

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 30.07.2026 20:25:27

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4142f309817a

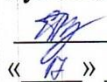
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

ООП по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным  
обеспечением

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП

 Е.А. Поединок  
« 17 » июня 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

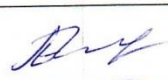
Директор

 А.П. Шевченко  
« 17 » июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.07 Компьютерные сети

|                                           |                                                                                       |                  |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Выпускающее отделение                     | Инженерное отделение                                                                  |                  |
| Разработчики РПУД (внутренние и внешние): |   | Е.Ю. Комиссарова |
| Внутренние эксперты:                      |                                                                                       |                  |
| Заведующая методическим отделом           |   | Г.А. Горелкина   |
| Директор НСХБ                             |  | И.М. Демчукова   |
| Омск, 2026                                |                                                                                       |                  |

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 3  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 4  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 9  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ                                           |    |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.07 Компьютерные сети

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.07 Компьютерные сети** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 02, ПК 1.5, ПК 2.5.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ОК, ПК | Умения                                                                                                                  | Знания                                                                                            |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02      | Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию                                                       | Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации |
|            | Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач            |                                                                                                   |
| ПК 1.5     | Организовывать и конфигурировать компьютерные сети                                                                      | Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи             |
|            | Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных                                                                     |                                                                                                   |
| ПК 2.5     | Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети | Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия                                            |
|            |                                                                                                                         | Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения         |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                | Объем в часах |
|---------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b> | 58            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>     | -             |
| в т. ч.:                                          |               |
| теоретическое обучение                            | 20            |
| практические занятия                              | 30            |
| <i>Самостоятельная работа</i>                     | -             |
| <b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>         | 8             |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                       | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З                                                            |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                                                     | 4                                                                                              | 5                                                                    |
| <b>Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>10/4</b>                                                           | ОК 02<br>ПК 1.5                                                                                | Зо 02.01<br>З 1.5.01<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>У 1.5.01<br>У 1.5.02 |
|                                                   | <b>1.</b> Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии. | 2                                                                     |                                                                                                |                                                                      |
|                                                   | <b>2.</b> Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                     |                                                                                                |                                                                      |
|                                                   | <b>3.</b> Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                     |                                                                                                |                                                                      |
|                                                   | <b>4. Практическое занятие № 1:</b> Построение схемы компьютерной сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                     |                                                                                                |                                                                      |
|                                                   | <b>5. Практическое занятие № 2:</b> Построение одноранговой сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                     |                                                                                                |                                                                      |
| <b>Тема 2. Аппаратные компоненты</b>              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>8/4</b>                                                            |                                                                                                |                                                                      |
|                                                   | <b>6.</b> Физические среды передачи данных. Типы кабелей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                     | ОК 02<br>ПК 1.5                                                                                | Зо 02.01<br>З 1.5.01                                                 |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                 |                                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>компьютерных сетей.</b>              | и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.                                                                               |             |                 | Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>У 1.5.01<br>У 1.5.02                         |
|                                         | <b>7. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров.</b>                                                                                                                                  | 2           |                 |                                                                      |
|                                         | <b>8. Практическое занятие № 3:</b> Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.                                                                                                         | 2           |                 |                                                                      |
|                                         | <b>9. Практическое занятие № 4:</b> Настройка беспроводной сети                                                                                                                                                                                                                                            | 2           |                 |                                                                      |
| <b>Тема 3. Передача данных по сети.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>14/8</b> |                 |                                                                      |
|                                         | <b>10.</b> Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.                                                                        | 2           | ОК 02<br>ПК 1.5 | Зо 02.01<br>З 1.5.01<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>У 1.5.01<br>У 1.5.02 |
|                                         | <b>11.</b> Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3. | 2           |                 |                                                                      |
|                                         | <b>12.</b> Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение                                                                                                                     | 2           |                 |                                                                      |

|                                        |                                                                                                                                                     |              |                           |                                                                                                          |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.                           |              |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>13. Практическое занятие № 5:</b> Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.                                                          | 2            |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>14. Практическое занятие № 6:</b> Решение проблем с TCP/IP                                                                                       | 2            |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>15. Практическое занятие № 7:</b> Преобразование форматов IP-адресов.                                                                            | 2            |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>16. Практическое занятие № 8:</b> Расчет IP-адреса и маски подсети                                                                               | 2            |                           |                                                                                                          |
| <b>Тема 4.<br/>Сетевые архитектуры</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                   | <b>18/14</b> | ОК 02<br>ПК 1.5<br>ПК 2.5 | Зо 02.01<br>З 1.5.01<br>З 2.5.01<br>З 2.5.02<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>У 1.5.01<br>У 1.5.02<br>У 2.5.01 |
|                                        | <b>17.</b> Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet.                                                                            | 2            |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>18.</b> Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. | 2            |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>19. Практическое занятие № 9:</b> Организация межсетевого взаимодействия.                                                                        | 2            |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>20. Практическое занятие № 10:</b> Построение схемы компьютерной сети                                                                            | 2            |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>21. Практическое занятие № 11:</b> Монтаж кабельных сред технологий Ethernet                                                                     | 2            |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>22. Практическое занятие № 12:</b> Технология и настройка беспроводных локальных сетей                                                           | 2            |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>23. Практическое занятие № 13:</b> Технология и настройка беспроводных локальных сетей                                                           | 2            |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>24. Практическое занятие № 14:</b> Настройка удаленного доступа к компьютеру                                                                     | 2            |                           |                                                                                                          |
|                                        | <b>25. Практическое занятие № 15:</b> Настройка удаленного доступа к компьютеру                                                                     | 2            |                           |                                                                                                          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>        |                                                                                                                                                     | <b>8</b>     |                           |                                                                                                          |
| <b>Всего:</b>                          |                                                                                                                                                     | <b>58</b>    |                           |                                                                                                          |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

Печатных изданий нет.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021612-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212373> . – Режим доступа: по подписке.

2. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021609-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2232332> . – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2201207> . – Режим доступа: по подписке

2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021164-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2207574> . – Режим доступа: по подписке.

3. Воройский, Ф. С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник (Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах) / Воройский Ф. С. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 760 с. - ISBN 978-5-9221-0426-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922104265.html>. – Режим доступа : по подписке.

4. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ, с изменениями и дополнениями: принят Государственной Думой 8 июля 2006 года. – Текст : электронный // Консультант плюс : справочная правовая система. – Москва, 1997. – Загл. с титул. Экрана

5. Программные продукты и системы. – Тверь : Программные продукты и системы, 1987. – . – Выходит 4 раза в год. – ISSN 0236-235X. – Текст : электронный. – URL: <https://eivis.ru/browse/publication/64086>.



6. Современные профессиональные базы данных (ИОСОМГАУ-Moodle).
7. Справочная правовая система КонсультантПлюс.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
9. Электронно-библиотечная система «Znaniium.com».
10. Электронно-библиотечная система «Консультант студента».
11. Универсальная База Данных ИВИС (<https://eivis.ru/>)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i>                                                                                              | <i>Критерии оценки</i>                                                                                                                    | <i>Методы оценки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b>                                                                                                          |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации                       | Обучающийся знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях.</li> <li>- тестовые опросы.</li> <li>- письменные работы по завершению разделов.</li> <li>- взаимный контроль при работе в парах и малыми группами.</li> <li>- самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях.</li> <li>- самоконтроль при проверке самостоятельной работы.</li> <li>- наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях.</li> <li>- итоговый контроль – экзамен.</li> </ul> |
| Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи                                   | Обучающийся знает основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия                                                                  | Обучающийся знает адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения                               | Обучающийся знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Умения</b>                                                                                                           |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию                                                       | Обучающийся умеет планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач            | Обучающийся умеет оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Организовывать и конфигурировать компьютерные сети                                                                      | Обучающийся умеет организовывать и конфигурировать компьютерные сети                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных                                                                     | Обучающийся умеет обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети | Обучающийся умеет управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»**

**Университетский колледж агробизнеса**

**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
ОП.07 Компьютерные сети**

Обеспечивающее преподавание дисциплины  
подразделение

Инженерное отделение

Разработчик:

Преподаватель

Е.Ю. Комиссарова

**Омск  
2026**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ  
ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ,  
НАВЫКОВ
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.07 Компьютерные сети.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.
3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, направленные на формирование компетенций.
4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением дисциплины ОП.07 Компьютерные сети.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

## 2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                               | Показатели оценки образовательных результатов                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b> |                                                                                                                                           |
| Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию                                                                                                         | Обучающийся умеет планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию                                                       |
| Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                                              | Обучающийся умеет оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач            |
| Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации                                                                         | Обучающийся знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации                       |
| <b>ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</b>                                                                            |                                                                                                                                           |
| Организовывать и конфигурировать компьютерные сети                                                                                                                        | Обучающийся умеет организовывать и конфигурировать компьютерные сети                                                                      |
| Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных                                                                                                                       | Обучающийся умеет обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных                                                                     |
| Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи                                                                                     | Обучающийся знает основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи                                   |
| <b>ПК 2.5 Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.</b>                                                                                 |                                                                                                                                           |
| Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети                                                   | Обучающийся умеет управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети |
| Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия                                                                                                                    | Обучающийся знает адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия                                                                  |
| Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения                                                                                 | Обучающийся знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения                               |

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАНИЙ И УМЕНИЙ

| Содержание курса                                         | Форма контроля                                         | Знания                                       | Умения                                                   |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети</b>        | Устный ответ;<br>решение тестовых заданий              | Зо 02.01<br>З 1.5.01                         | Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>У 1.5.01<br>У 1.5.02             |
| <b>Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</b> | Устный ответ;<br>решение практических задач            | Зо 02.01<br>З 1.5.01                         | Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>У 1.5.01<br>У 1.5.02             |
| <b>Тема 3. Передача данных по сети.</b>                  | Контроль при работе в парах                            | Зо 02.01<br>З 1.5.01                         | Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>У 1.5.01<br>У 1.5.02             |
| <b>Тема 4. Сетевые архитектуры</b>                       | Решение практических заданий                           | Зо 02.01<br>З 1.5.01<br>З 2.5.01<br>З 2.5.02 | Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>У 1.5.01<br>У 1.5.02<br>У 2.5.01 |
| <b>Промежуточный контроль</b>                            |                                                        |                                              |                                                          |
| <b>Экзамен</b>                                           | Устный ответ на вопросы;<br>решение практических задач | Зо 02.01<br>З 1.5.01<br>З 2.5.01<br>З 2.5.02 | Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>У 1.5.01<br>У 1.5.02<br>У 2.5.01 |

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

#### Примеры практических (ситуационных) задач

1. Формирование подсетей с использованием масок переменной длины (VLSM). Организации выделена сеть 204.15.5.0/24. Требуется разделить данную сеть на 5 подсетей. В подсетях 1 и 2 должно быть 28 узлов, в 3-й подсети – 14 узлов, в 4-й подсети – 7 узлов, в 5-й – 2 узла.

Шаг 1. Определите количество бит, необходимое для адресации 28 узлов.

Количество узлов в подсети определяется по формуле  $2^n - 2$ , где  $n$  – количество бит, оставшихся в идентификаторе узла. Выбираем ближайшее большее число  $25 = 32$ . Таким образом, 3 первых бита идентификатора узла будут использованы для идентификации подсети, а оставшиеся 5 бит — для идентификации узлов в них.

Шаг 2. Три первых бита идентификатора узла позволяют разделить сеть 204.15.5.0/24 на 8 подсетей, в каждой из которых может быть по 30 узлов (не забывайте про два зарезервированных адреса, которые не могут быть назначены узлам — это адрес сети и широковещательный адрес). Первые две подсети оставьте, так как требуется, чтобы в 1-й и 2-й подсети было 28 узлов, а третью (204.15.5.64/32) разделите на подсети с меньшим количеством узлов.

Шаг 3. Разделите подсеть 204.15.5.64/27 на две подсети. Для этого займите 1 бит из оставшихся 5 бит, отведенных под идентификатор узла. Таким образом, получится две подсети 204.15.5.64/28 и 204.15.5.80/28, в каждой из которых допустимое количество узлов равно 14 (24-2). Две полученные подсети позволяют адресовать требуемое количество узлов, необходимое для подсетей 3 и 4.

Шаг 4. Для получения 5-й подсети разделите сеть 204.15.5.96/27 на подсети, в каждой из которой должно быть по 2 узла. Для этого займите 3 бита из оставшихся 5 бит, отведенных под идентификатор узла. В результате получится восемь подсетей.

2. Организации выделена сеть 212.100.54.0/24. Требуется разделить данную сеть на 7 подсетей. В подсетях 1, 2, 3 и 4 должно быть 2 узла, в 5-й подсети – 10 узлов, в 6-й подсети – 26 узлов, в 7-ой подсети – 58 узлов. Результаты запишите в таблицу.

| Номер подсети | Адрес подсети/префикс | Количество узлов |
|---------------|-----------------------|------------------|
| 1             |                       |                  |
| 2             |                       |                  |
| 3             |                       |                  |
| 4             |                       |                  |
| 5             |                       |                  |
| 6             |                       |                  |
| 7             |                       |                  |

Можно сеть 212.100.254.124/30 разделить на 2 подсети? Ответ обоснуйте

Может маска подсети быть 255.254.128.0? Ответ обоснуйте

Можно ли назначить рабочей станции IP-адрес 160.54.255.255? Ответ обоснуйте



## Примеры тестовых заданий

| Компетенции                                                                                                                                                                   | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 02<br/>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>1. Как называется установленное в компьютер устройство, которое позволяет ему подключаться к сети и взаимодействовать с другими устройствами?<br/>сетевой адаптер;<br/>маршрутизатор;<br/>коммутатор;<br/>точка доступа.</p> <p>2. Выберите все, что можно отнести к сетям общего пользования<br/><b>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b><br/>сеть Интернет;<br/>локальная сеть;<br/>корпоративная сеть;<br/>сеть радиовещания.</p> <p>3. Как называлась первая глобальная сеть, созданная в 1969 году Министерством обороны США?<br/>Internet;<br/>Arpanet;<br/>Intranet;<br/>Ethernet.</p> <p>4. Каким из перечисленных ниже терминов называют блок данных канального уровня?<br/>сегмент;<br/>пакет;<br/>кадр;<br/>сокет</p> <p>5. Какой из перечисленных ниже терминов не является названием уровня в модели OSI?<br/><b>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b><br/>уровень приложений;<br/>уровень Интернет;<br/>сеансовый уровень;<br/>физический уровень.</p> <p>6. Дайте определение компьютерной сети.<br/>Взаимосвязанные вычислительные устройства, которые могут обмениваться данными и совместно использовать ресурсы.</p> <p>7. Перечислите основные достоинства и недостатки сетей типа «клиент-сервер».<br/>К достоинствам системы следует отнести:<br/>1. сильную централизованную защиту;<br/>2. центральное хранилище файлов;<br/>3. возможность совместного использования серверами доступного технического и программного обеспечения;<br/>4. простую управляемость при большом числе пользователей и<br/>5. централизованную организацию, предотвращающую потерю данных на компьютерах.<br/>Недостатками же этой системы являются:<br/>1. дорогое техническое обеспечение;<br/>2. дорогие серверные операционные системы и клиентские лицензии;<br/>3. кроме того, часто требуется администратор сети.</p> |
| <p>ПК 1.5 Защищать информацию в</p>                                                                                                                                           | <p>8. Процесс, при котором к данным добавляется служебная информация определенного уровня перед отправкой в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|------------------|-----------------|-------------|-----------------|---------|-------------------|-------------------|--|-----|----------------------|----|-----------------|----------|-------------------|------|------------------|-----|------------------------|-----|--|--------|--|
| <p>базе данных с использованием технологии защиты информации.</p> | <p>сеть<br/>декапсуляция;<br/>мультиплексирование;<br/>инкапсуляция;<br/>маршрутизация;<br/>коммутация.</p> <p>9.Какие из перечисленных ниже протоколов относятся к транспортному уровню модели OSI?<br/>IP;<br/>Ethernet;<br/>TCP;<br/>UDP;<br/>FDDI.</p> <p>10. Уровень модели OSI, отвечающий за выбор наилучшего маршрута до сети назначения<br/>уровень приложений;<br/>канальный уровень;<br/>сетевой уровень<br/>сеансовый уровень</p> <p>11. Уровень модели OSI, отвечающий за логическую адресацию и маршрутизацию<br/>уровень приложений;<br/>канальный уровень;<br/>сетевой уровень;<br/>уровень доступа к сети.</p> <p>12. Соотнесите перечисленные термины с уровнями модели OSI, к которым они соотносятся.</p> <table border="1" data-bbox="470 1153 1417 1433"> <tr> <td>кадр</td><td>Транспортный уровень</td></tr> <tr> <td>логический адрес</td><td>Сетевой уровень</td></tr> <tr> <td>дейтаграмма</td><td>Сетевой уровень</td></tr> <tr> <td>сегмент</td><td>Канальный уровень</td></tr> <tr> <td>физический адрес.</td><td></td></tr> </table> <p>13. Перечислите все уровни модели TCP/IP</p> <table border="1" data-bbox="470 1496 1449 1888"> <tr> <td>TCP</td><td>Транспортный уровень</td></tr> <tr> <td>IP</td><td>Сетевой уровень</td></tr> <tr> <td>Ethernet</td><td>Канальный уровень</td></tr> <tr> <td>HTTP</td><td>Уровень Интернет</td></tr> <tr> <td>UDP</td><td>Уровень доступа к сети</td></tr> <tr> <td>UDP</td><td></td></tr> <tr> <td>Telnet</td><td></td></tr> </table> <p>14. Сетевые устройства, которые поддерживают функционирование сети:<br/>концентратор;<br/>коммутатор;<br/>маршрутизатор;<br/>сетевые платы</p> | кадр | Транспортный уровень | логический адрес | Сетевой уровень | дейтаграмма | Сетевой уровень | сегмент | Канальный уровень | физический адрес. |  | TCP | Транспортный уровень | IP | Сетевой уровень | Ethernet | Канальный уровень | HTTP | Уровень Интернет | UDP | Уровень доступа к сети | UDP |  | Telnet |  |
| кадр                                                              | Транспортный уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
| логический адрес                                                  | Сетевой уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
| дейтаграмма                                                       | Сетевой уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
| сегмент                                                           | Канальный уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
| физический адрес.                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
| TCP                                                               | Транспортный уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
| IP                                                                | Сетевой уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
| Ethernet                                                          | Канальный уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
| HTTP                                                              | Уровень Интернет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
| UDP                                                               | Уровень доступа к сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
| UDP                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |
| Telnet                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                      |                  |                 |             |                 |         |                   |                   |  |     |                      |    |                 |          |                   |      |                  |     |                        |     |  |        |  |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 2.5</p> <p>Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.</p> | <p>15. В современных локальных сетях чаще всего применяют следующие типы сетевых кабелей<br/> беспроводной кабель;<br/> адаптер;<br/> волоконно-оптический кабель;<br/> неэкранированная витая пара.</p> <p>16. Устройство, объединяющее несколько ветвей звездообразной локальной сети и передающий информационные пакеты во все сети одинаково</p> <p>17. Вид простой конфигурации локальной сети, в которой все компьютеры имеют одинаковую значимость и не один из них не подчинен другому</p> <p>19. Сеть, которая объединяет несколько компьютеров на небольшом расстоянии (чаще в одном помещении, здании)</p> <p>20. Устройство, выполняющее пересылку данных между двумя сетями, в том числе между локальными и глобальными</p> <p>21. Информация в сетях передается отдельными порциями - ...</p> <p>22. Каждый компьютер, подключается к сети с помощью сетевой платы - ....</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

##### ВОПРОСЫ

###### для подготовки к итоговому контролю

1. Определение компьютерные сети
2. Локальные и глобальные сети. Основные признаки. Тенденция развития
3. Сравнение медных кабелей и оптоволоконна с точки зрения компьютерных сетей
4. Структурированные кабельные системы (СКС)
5. Сети Ethernet
6. Trunk, VLAN. Назначение, область применения
7. Socket. Назначение, принцип использования, приведите примеры
8. Формат IP-адреса, маска сети
9. Определение адреса сети, широковещательного адреса
10. Протокол TCP. Выполняемые функции. Принцип работы. Области применения
11. Система доменных имен DNS, принципы построения
12. Беспроводные радио сети локальные. WiFi
13. Диагностика работы сети. Утилиты стека TCP/IP
14. Сетевые анализаторы, кабельные сканеры и тестеры
15. VPN

Экзамен проводится в устной форме с использованием комплекта билетов. Один билет включает теоретический блок (1 или 2 вопроса) и практический блок (1 или 2 задания). Билеты имеют одинаковое число вопросов. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные и уточняющие вопросы по билету.

##### Образец экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

Утверждаю:  
председатель методического совета  
\_\_\_\_\_ М.В. Иваницкая

##### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

ОП.07 Компьютерные сети

(специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением)

1. Сетевые анализаторы, кабельные сканеры и тестеры
2. Определение компьютерные сети

Одобрено на заседании методического совета, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

## 5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Уровень сформированности компетенций | Оценка              | Критерии оценивания по видам работ        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                     | тестирование (процент правильных ответов) | прочие виды работ по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Высокий                              | Отлично             | 90-100%                                   | Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения. |
| Повышенный                           | Хорошо              | 70-89%                                    | Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.                                                                                     |
| Базовый                              | Удовлетворительно   | 50-69%                                    | Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.                                            |
| Не сформирована                      | Неудовлетворительно | 0-49%                                     | Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.                                                                            |

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
рабочей программы дисциплины  
**ОП.07 Компьютерные сети**  
в составе ООП **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

|                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1) Рассмотрена и одобрена:</b>                                                                                                                                                                                  |
| а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии<br>протокол № 6 от 10.03.2026 г.<br><br>Председатель ПЦМК  С.М. Нурбаева |
| б) На заседании методического совета протокол №4 от 21.04.2026 г.<br><br>Председатель методического совета  М.В. Иваницкая        |
| <b>2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом</b>                                                                                                                                                                 |
| а) директор ООО «Сатори Партнер» А.Б. Мальцев                                                                                                                                                                      |