

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и  
компьютерная графика



Фалеева Е.В., канд. тех.  
наук

27.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Компьютерные, сетевые и информационные технологии**

для направления подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика

Составитель(и): к.ф.-м.н., доцент каф. ВТиКГ, Данилова Е.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 18.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 8

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Рабочая программа дисциплины Компьютерные, сетевые и информационные технологии  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 935

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     | экзамены (семестр) 1       |
| контактная работа       | 52  | РГР 1 сем. (1)             |
| самостоятельная работа  | 56  |                            |
| часов на контроль       | 36  |                            |

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 1 (1.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | 10 4/6  |     |       |     |
| Неделя                                    |         |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Практические                              | 32      | 32  | 32    | 32  |
| Контроль<br>самостоятельной<br>работы     | 4       | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.                                | 48      | 48  | 48    | 48  |
| Контактная<br>работа                      | 52      | 52  | 52    | 52  |
| Сам. работа                               | 56      | 56  | 56    | 56  |
| Часы на<br>контроль                       | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Информационные технологии и их классификация. Мультимедиа-технологии. CASE-технологии. Телекоммуникационные технологии. Технологии защиты информации. Информационные технологии, информационные системы. Общая характеристика программного обеспечения информационных технологий. Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение и тенденции его развития. Специализированное программное обеспечение. Компьютерные сети. Локальные компьютерные сети. Глобальные компьютерные сети. Автоматизированное рабочее место. |
|-----|---|

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                 |   |
|-----------------|---|
| Код дисциплины: | Б1.О.07   |
| <b>2.1</b>      | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1           | Для успешного обучения по дисциплине необходимо усвоение курса информатики в рамках программы бакалавриата или специалитета |
| <b>2.2</b>      | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>                |
| 2.2.1           | Преддипломная практика  |

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**ОПК-1: Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований и разработки приборов и систем, технологий производства оптических сред, материалов и устройств фотоники и оптоинформатики**

**Знать:**

Естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики

**Уметь:**

Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики

**Владеть:**

Способностью применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики

**ОПК-2: Способен организовывать проведение научного исследования и разработку новых оптических систем и технологий, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами оптических и фотонных исследований**

**Знать:**

Профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

**Уметь:**

Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

**Владеть:**

Способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|--------------|------------|------------|------------|
|             | Раздел 1. Лекционные занятия              |                |       |              |            |            |            |

|   |  |   |    |             |  |   |  |
|---|--|---|----|-------------|--|---|--|
| 1.1                                     | Информационные технологии и их классификация /Лек/   | 1 | 2  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э2 Э3   | 0 |  |
| 1.2                                     | Мультимедиа-технологии. CASE-технологии /Лек/  | 1 | 2  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.2 Л1.4Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э3  | 0 |  |
| 1.3                                     | Телекоммуникационные технологии. Технологии защиты информации /Лек/  | 1 | 2  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.2Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э2 Э3  | 0 |  |
| 1.4                                     | Информационные технологии, информационные системы. Общая характеристика программного обеспечения информационных технологий /Лек/ | 1 | 2  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.2Л2.2<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2  | 0 |  |
| 1.5                                     | Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение /Лек/  | 1 | 2  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.3Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1   | 0 |  |
| 1.6                                     | Прикладное программное обеспечение и тенденции его развития. Специализированное программное обеспечение /Лек/                    | 1 | 2  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2   | 0 |  |
| 1.7                                     | Компьютерные сети. Локальные компьютерные сети. Глобальные компьютерные сети /Лек/   | 1 | 2  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2   | 0 |  |
| 1.8                                     | Автоматизированное рабочее место /Лек/   | 1 | 2  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2   | 0 |  |
| <b>Раздел 2. Практические занятия</b>   |  |   |    |             |  |   |  |
| 2.1                                     | Технология дополненной реальности /Пр/   | 1 | 6  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.3 Л1.4Л2.6<br>Л2.7Л3.2<br>Э3  | 0 |  |
| 2.2                                     | MS Azure. Технология машинного обучения /Пр/   | 1 | 6  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.6<br>Л2.7Л3.2<br>Э4  | 0 |  |
| 2.3                                     | Глобальные сети. Анализ трафика /Пр/   | 1 | 6  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.4<br>Л2.5Л3.2<br>Э1 Э2   | 0 |  |
| 2.4                                     | Маршрутизация по умолчанию в ЛВС /Пр/  | 1 | 6  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.3Л3.2<br>Э1 Э2  | 0 |  |
| 2.5                                     | Простейшая маршрутизация ЛВС /Пр/  | 1 | 4  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1Л2.1<br>Л2.3Л3.2<br>Э1 Э2  | 0 |  |
| 2.6                                     | Проектирование ЛВС /Пр/  | 1 | 4  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4Л3.2<br>Э1 Э2  | 0 |  |
| <b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b> |  |   |    |             |  |   |  |
| 3.1                                     | Изучение материалов лекционного курса /Ср/   | 1 | 12 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |

|                           |   |   |    |             |   |   |  |
|---------------------------|---|---|----|-------------|---|---|--|
| 3.2                       | Изучение дополнительных материалов курса /Ср/ | 1 | 8  | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.3                       | Подготовка к практическим занятиям /Ср/       | 1 | 10 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.4                       | Выполнение РГР. /Ср/                          | 1 | 16 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4         | 0 |  |
| 3.5                       | Подготовка к экзамену /Ср/                    | 1 | 10 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2       | 0 |  |
| <b>Раздел 4. Контроль</b> |   |   |    |             |   |   |  |
| 4.1                       | Экзамен /Экзамен/                             | 1 | 36 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

|      | Авторы, составители                              | Заглавие  | Издательство, год   |
|------|--|---|---|
| Л1.1 | Кузин А.В.                                       | Компьютерные сети: учеб. пособие                                      | Москва: Форум : Инфра-М, 2014,  |
| Л1.2 | Голицына О.Л.,<br>Максимов Н. В.,<br>Попов И. И. | Информационные системы и технологии: учеб. пособие для вузов          | Москва: Форум : Инфра-М, 2016,  |
| Л1.3 | Шишов О. В.                                      | Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017,<br><a href="http://znanium.com/go.php?id=653093">http://znanium.com/go.php?id=653093</a> |

|  | Авторы, составители  | Заглавие  | Издательство, год  |
|--|--|---|--|
| Л1.4   | Алексеев А. П.,<br>Ванюгин А. Р.,<br>Королькова И. А.,<br>Репечко Д. А.,<br>Мытько С. С.   | Современные мультимедийные информационные технологии: Учебное пособие   | Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2017,<br><a href="http://znanium.com/go.php?id=858607">http://znanium.com/go.php?id=858607</a> |
| <b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>   |  |   |  |
|  | Авторы, составители  | Заглавие  | Издательство, год  |
| Л2.1   | Таненбаум Э.   | Компьютерные сети   | Санкт-Петербург: Питер, 2007,  |
| Л2.2   | Хорев П.Б.   | Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: Учеб. пособие для вузов                          | Москва: Академия, 2007,  |
| Л2.3   | Олифер В.Г., Олифер Н.А.   | Основы компьютерных сетей: учеб. пособие для вузов  | Санкт-Петербург: Питер, 2009,  |
| Л2.4   | Шаньгин В. Ф.  | Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие                                      | Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017,<br><a href="http://znanium.com/go.php?id=775200">http://znanium.com/go.php?id=775200</a>   |
| Л2.5   | Кузин А. В., Кузин Д. А.   | Компьютерные сети: Учебное пособие  | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017,<br><a href="http://znanium.com/go.php?id=854772">http://znanium.com/go.php?id=854772</a>       |
| Л2.6   | Трофимова В.В.   | Информационные технологии. В 2 т. Том 1: Учебник для академического бакалавриата                              | Москва: Изд-во "Юрайт", 2016,  |
| Л2.7   | Трофимова В.В.   | Информационные технологии. В 2 т. Том 2: Учебник для академического бакалавриата                              | Москва: Изд-во "Юрайт", 2016,  |
| <b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>  |  |   |  |
|  | Авторы, составители  | Заглавие  | Издательство, год  |
| Л3.1   | Коломийцева С.В.   | Современные компьютерные технологии защиты информации: метод. указ. по выполнению расчётно-графической работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,  |
| Л3.2   | Лихозвон И.Э.  | Компьютерные технологии и сети: метод. указания по выполнению лаб. работ                                      | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,  |
| <b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>   |  |   |  |
| Э1   | Подборка материалов по компьютерным сетям. URL: <a href="http://citforum.ru/nets/">http://citforum.ru/nets/</a>                                  |   | <a href="http://citforum.ru/nets/">http://citforum.ru/nets/</a>  |
| Э2   | Сети для самых маленьких. URL: <a href="https://linkmeup.ru/sdsm/">https://linkmeup.ru/sdsm/</a>   |   | <a href="https://linkmeup.ru/sdsm/">https://linkmeup.ru/sdsm/</a>  |
| Э3   | Платформа дополненной реальности Augment. URL: <a href="https://www.augment.com/">https://www.augment.com/</a>                                   |   | <a href="https://www.augment.com/">https://www.augment.com/</a>  |
| Э4   | Платформа и службы облачных вычислений Microsoft Azure. URL: <a href="https://azure.microsoft.com/ru-ru/">https://azure.microsoft.com/ru-ru/</a> |   | <a href="https://azure.microsoft.com/ru-ru/">https://azure.microsoft.com/ru-ru/</a>  |
| <b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b> |  |   |  |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>   |  |   |  |
| Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415   |  |   |  |
| Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367  |  |   |  |
| WinRAR - Архиватор, лиц.LO9-2108, б/с  |  |   |  |
| АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372   |  |   |  |
| Foxit Reade, свободно распространяемое ПО  |  |   |  |
| Google Chrome, свободно распространяемое ПО  |  |   |  |
| VMware Workstation Player, свободно распространяемое ПО  |  |   |  |
| Microsoft Visual Studio 2015 F#, свободно распространяемое ПО  |  |   |  |
| Free Conference Call (свободная лицензия)  |  |   |  |
| Zoom (свободная лицензия)  |  |   |  |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>   |  |   |  |
| Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>  |  |   |  |
| Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>   |  |   |  |

| <b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> |  |   |
|---|--|---|
| Аудитория   | Назначение   | Оснащение   |
| 433   | Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс. | компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной |
| 437а  | Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Лаборатория информатики и информационных технологий". Дипломный зал.                            | Оснащенность: комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: ПК, сервер.  |
| 328   | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа  | проектор, звуковая система, интерактивная доска, компьютер с монитором, комплект учебной мебели, доска меловая и маркерная  |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |
|---|
| <p>Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется календарный план дисциплины, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.</p> <p>В процессе обучения студенты должны усвоить научные основы предстоящей деятельности, научиться управлять развитием своего мышления. С этой целью они должны освоить различные алгоритмы мышления. Алгоритмы развития мышления выстраиваются так, чтобы знания (закон, закономерность, определение, вывод, правило и т. д.) могли применяться при выполнении заданий (решении задач). Выделяют следующие способы построения алгоритма:</p> <p>а) из одного понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделить существенные признаки понятия,</li> <li>– определить взаимосвязь признаков между собой,</li> <li>– установить последовательность наложения признаков на конкретный пример;</li> </ul> <p>б) при комбинировании нескольких понятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– построить алгоритмы применения каждого понятия,</li> <li>– сравнить алгоритмы (выделить общие и специфические признаки),</li> <li>– определить взаимосвязь признаков между собой,</li> <li>– установить последовательность наложения признаков на конкретный пример.</li> </ul> <p>Алгоритм проведения анализа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выделить в понятии все признаки предмета или явления (физические, химические свойства и отношения);</li> <li>2) определить существенные признаки;</li> <li>3) выделить несущественные признаки.</li> </ol> <p>Алгоритм проведения синтеза:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) определить все признаки, характеризующие предмет или явление;</li> <li>2) выделить из них существенные, принадлежащие предмету или явлению, без которых последнее теряет свой смысл;</li> <li>3) соотнести имеющиеся признаки с признаками известных понятий или ввести новое понятие.</li> </ol> <p>Алгоритм проведения сравнения (сравнительный анализ предполагает проведение анализа каждого понятия и сравнения их между собой):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) провести анализ сравниваемых понятий: <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделить в понятии все признаки предмета или явления (физические, химические свойства и отношения);</li> <li>– определить существенные признаки;</li> <li>– выделить не существенные признаки;</li> </ul> </li> <li>2) определить существенные и несущественные признаки;</li> <li>3) сделать вывод: <ul style="list-style-type: none"> <li>– о полном совпадении понятий (если одинаковы все признаки);</li> <li>– частичном совпадении понятий (если совпадение признаков частичное);</li> <li>– несовпадении понятий (если нет одинаковых признаков).</li> </ul> </li> </ol> <p>Алгоритм обобщения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;</li> <li>2) определить общие для всех понятий существенные признаки;</li> <li>3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;</li> <li>4) найти (если существует) обобщающее понятие.</li> </ol> <p>Алгоритм свертывания знаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;</li> <li>2) определить общие для понятий существенные признаки: <ul style="list-style-type: none"> <li>– для всех понятий (родовые признаки);</li> </ul> </li> </ol> |



- для отдельных групп понятий (видовые признаки);
  - 3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;
  - 4) найти (если существует) обобщающее понятие;
  - 5) определить основные взаимосвязи между понятиями – совпадение, включение, соподчинения, противоположность, противоречие;
  - 6) на основе выделенных взаимосвязей представить данную совокупность в виде схемы, графика, рисунка, таблицы.
- В результате обучения студенты должны иметь опыт как разработки алгоритма применения знаний, так и способности его применения при выполнении заданий по курсу теории и практики.

#### Самостоятельная работа студента.

Самостоятельная работа является важным элементом изучения дисциплины. Усвоение материала на лекционных, лабораторных занятиях и в результате самостоятельной работы, а также изучение отдельных вопросов дисциплины позволит студенту подойти к промежуточному контролю подготовленным и потребует лишь повторения пройденного материала. Знания, накапливаемые постепенно, полученные из различных источников, с использованием противоположных мнений и взглядов на ту или иную проблему, являются глубокими и качественными и позволяют формировать соответствующие компетенции как итог образовательного процесса.

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, сроки сдачи лабораторных работ.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы.

К итоговой аттестации по дисциплине (экзамену) необходимо готовиться систематически на протяжении всего периода изучения дисциплины. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лабораторных занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины.

#### Подготовка к экзамену.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена – это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Подготовка студента к экзамену включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра, непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса, подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) экзамена. Экзамен проводится по билетам (тестам), охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения.

#### Выполнение расчетно-графической работы.

Тема РГР: Проектирование локально-вычислительной сети (по варианту).

Варианты для индивидуального задания:

- Оптовая база
- Агентство недвижимости
- Аэропорт
- Поликлиника
- Гостиница
- Автотранспортное предприятие
- Университет
- Библиотека
- Банк
- Строительная компания
- Туристическая компания
- Интернет-провайдер
- Автомастерская
- Пенсионный фонд
- Типография
- Страховая компания
- Телефонная компания
- Магазин компьютерной техники

Для выполнения задания необходимо выполнить работы на следующих этапах.

1. Провести технико-экономическое обоснование разработки локально-вычислительной сети.
2. Разработать вариант создания локально-вычислительной сети для заданных условий.
3. Разработать архитектуру ЛВС и изобразить ее структурную схему.
4. Составить смету на программно-аппаратную часть проектируемой сети.
5. Сформулировать требования по обеспечению информационной безопасности.

Защита РГР может проводиться в форме доклада с демонстрацией графических материалов работы или в форме беседы с преподавателем, ответами на вопросы со стороны лиц, присутствующих на защите, или на вопросы преподавателя. По содержанию РГР может быть задан любой вопрос теоретического или практического характера.

Примерные вопросы к защите РГР:

1. Описание предметной области
2. Примеры информационных систем, используемых в данной предметной области
3. Решаемые в данной предметной области задачи
4. Характеристики спроектированной ЛВС
5. Тип сети, обоснование выбора
6. Тип доступа к сети, обоснование выбора
7. Топология сети, обоснование выбора
8. Тип линий передачи данных, обоснование выбора
9. Операционная система
10. Протоколы передачи данных
11. Реализация доступа к сети Интернет
12. Обоснование сметы
13. Обеспечение информационной безопасности (меры, методы, средства)

Подготовка к лабораторным работам.

Для подготовки к лабораторной работе необходимо изучить указания к работе, ознакомиться с литературой, приведенной в указаниях к работе, ответить на вопросы для самоподготовки (при их наличии в указаниях к работе). После выполнения лабораторной работы необходимо оформить отчет по работе, который должен содержать все необходимые структурные элементы (см. указания к соответствующей работе).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла. Для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла. Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ