

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования  
"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического  
приборостроения"

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель образовательной программы

старший преподаватель

(должность, уч. степень, звание)

А.А. Сорокин

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«25» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Сети ЭВМ и телекоммуникации»  
(Наименование дисциплины)

|                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Код направления подготовки/<br>специальности          | 09.03.01                                                                              |
| Наименование направления<br>подготовки/ специальности | Информатика и вычислительная техника                                                  |
| Наименование направленности/<br>специализации         | Программное обеспечение средств вычислительной<br>техники и автоматизированных систем |
| Форма обучения                                        | очно-заочная                                                                          |
| Год приема                                            | 2026                                                                                  |

Ивангород – 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

ст. преп.  
(должность, уч. степень, звание)



10.02.2026

(подпись, дата)

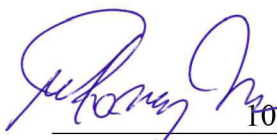
Р.А. Коваленко  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«10» февраля 2026 г, протокол № 6

И.о. зав. кафедрой № 2

д.ф.-м.н.  
(уч. степень, звание)



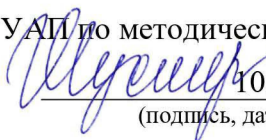
10.02.2026

(подпись, дата)

Ю.В. Рождественский  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

(должность, уч. степень, звание)



10.02.2026

(подпись, дата)

Н.В. Шустер  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Сети ЭВМ и телекоммуникации» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности/специализации «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-3 «Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

ОПК-5 «Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем»

ОПК-6 «Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием»

ОПК-7 «Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением глобальных и локальных вычислительных сетей, а также телекоммуникационных сетей, аппаратного и программного обеспечения этих сетей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена (8 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

## 1.1. Цели преподавания дисциплины

Получение студентами необходимых знаний и навыков в области глобальных и локальных вычислительных сетей, а также телекоммуникационных сетей, аппаратных и программных средств для их построения, компонентов вычислительных и телекоммуникационных сетей.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

| Категория (группа) компетенции   | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.3.1 знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, включая интеллектуальные технологии, и с учетом основных требований информационной безопасности<br>ОПК-3.У.1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, в том числе с применением искусственного интеллекта<br>ОПК-3.В.1 владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                | ОПК-5.3.1 знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем<br>ОПК-5.У.1 уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                  |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                                                                                                | ОПК-5.В.1 владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | ОПК-6.3.1 знать принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием<br>ОПК-6.У.1 уметь анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием<br>ОПК-6.В.1 владеть навыками разработки технических заданий |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов                                                              | ОПК-7.3.1 знать методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов<br>ОПК-7.У.1 уметь анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов<br>ОПК-7.В.1 владеть навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                       |

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Алгоритмы и структуры данных;
- Базы данных;
- Основы программирования.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Web-программирование;
- Основы разработки информационных систем.

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы | Всего | Трудоемкость по семестрам |
|--------------------|-------|---------------------------|
|                    |       | №8                        |

| 1                                                                                         | 2      | 3      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| <b>Общая трудоемкость дисциплины, 3Е/ (час)</b>                                           | 3/ 108 | 3/ 108 |
| <b>Из них часов практической подготовки</b>                                               |        |        |
| <b>Аудиторные занятия, всего час.</b>                                                     | 51     | 51     |
| в том числе:                                                                              |        |        |
| лекции (Л), (час)                                                                         | 17     | 17     |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)                                              |        |        |
| лабораторные работы (ЛР), (час)                                                           | 34     | 34     |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)                                                  |        |        |
| экзамен, (час)                                                                            | 27     | 27     |
| <b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>                                                | 30     | 30     |
| <b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.) | Экз.,  | Экз.,  |

#### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) (час) | ЛР (час) | КП/КР (час) | СР (час) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|----------|-------------|----------|
| <b>Семестр 8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |               |          |             |          |
| Раздел 1. Основы построения вычислительных сетей<br>Тема 1.1. Классификация вычислительных сетей<br>Тема 1.2. Способы коммутации<br>Тема 1.3. Уровни программного обеспечения и протоколы вычислительных сетей<br>Тема 1.4. Коммутационное оборудование<br>Тема 1.5. Работа с сетью в командной строке Windows             | 2            |               | 14       |             | 6        |
| Раздел 2. Методы передачи информации в вычислительных сетях<br>Тема 2.1. Способы модуляции<br>Тема 2.2. Цифровые каналы передачи информации                                                                                                                                                                                | 2            |               | 0        |             | 6        |
| Раздел 3. Организация территориальных вычислительных сетей<br>Тема 3.1. Стек протоколов TCP/IP<br>Тема 3.2. Сетевой и транспортный уровни стека<br>Тема 3.3. Методы и средства маршрутизации и коммутации<br>Тема 3.4. Методы оптимизации при построении глобальных вычислительных сетей                                   | 7            |               | 0        |             | 6        |
| Раздел 4. Локальные вычислительные сети и сетевое программирование<br>Тема 4.1. Топология локальных вычислительных сетей<br>Тема 4.2. Случайные методы доступа<br>Тема 4.3. Детерминированные методы доступа<br>Тема 4.4. Методы повышения надёжности локальных вычислительных сетей<br>Тема 4.5. Сетевое программирование | 4            |               | 20       |             | 6        |

|                                                              |    |   |    |   |    |
|--------------------------------------------------------------|----|---|----|---|----|
| Раздел 5. Интегрированные и беспроводные вычислительные сети |    |   |    |   |    |
| Тема 5.1. Технология АТМ                                     | 2  |   | 0  |   | 6  |
| Тема 5.2. Беспроводные вычислительные сети                   |    |   |    |   |    |
| Тема 5.3. Системы сотовой и спутниковой связи                |    |   |    |   |    |
| Итого в семестре:                                            | 17 |   | 34 |   | 30 |
| Итого                                                        | 17 | 0 | 34 | 0 | 30 |

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>      | <p>Основы построения вычислительных сетей</p> <p>Тема 1.1. Классификация вычислительных сетей<br/>Глобальные, региональные и локальные сети ЭВМ.</p> <p>Тема 1.2. Способы коммутации<br/>Вычислительные сети коммутации каналов, сообщений и пакетов.</p> <p>Тема 1.3. Уровни программного обеспечения и протоколы вычислительных сетей<br/>Семиуровневая эталонная модель взаимодействия открытых систем. Прикладной, представительный, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный и физический уровни.</p> <p>Тема 1.4. Коммутационное оборудование<br/>Типы и стандарты кабелей. Сетевое оборудование. Коммутаторы (управляемые и неуправляемые) и маршрутизаторы, репитеры. Типы соединений.</p> <p>Тема 1.5. Работа с сетью в командной строке Windows<br/>Использование команд для работы сетью.</p> |
| <b>2</b>      | <p>Методы передачи информации в вычислительных сетях</p> <p>Тема 2.1. Способы модуляции<br/>Модемы.</p> <p>Тема 2.2. Цифровые каналы передачи информации<br/>Самосинхронизирующиеся коды.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>3</b>      | <p>Организация территориальных вычислительных сетей</p> <p>Тема 3.1. Стек протоколов TCP/IP<br/>Прикладной и основной уровни, уровень межсетевого взаимодействия и уровень сетевых интерфейсов. Назначение уровней. Адресация IP-пакетов. Аппаратные адреса, IP-адреса и символьные доменные адреса.</p> <p>Тема 3.2. Сетевой и транспортный уровни стека<br/>Маршрутизация IP-пакетов. Протоколы маршрутизации. Протокол IP. Формат пакета. Протокол OSPF. Протокол</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>TCP. Метод скользящего окна для обеспечения надежности передачи информации.</p> <p>Тема 3.3. Методы и средства маршрутизации и коммутации</p> <p>Определение кратчайших путей по протоколу OSPF и методом Флойда. Метод рельефов. Основные способы коммутации.</p> <p>Тема 3.4. Методы оптимизации при построении глобальных вычислительных сетей</p> <p>Критерии оптимизации при построении вычислительных сетей общего пользования и корпоративных сетей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4 | <p>Локальные вычислительные сети и сетевое программирование</p> <p>Тема 4.1. Топология локальных вычислительных сетей</p> <p>Произвольная топология, её достоинства и недостатки. Шинная и кольцевая топология в локальных вычислительных сетях. Топология «звезда» и древовидная топология.</p> <p>Тема 4.2. Случайные методы доступа</p> <p>Сеть Ethernet. Формат кадров. Виды этих сетей по типу используемых сред связи. Сеть Gigabit Ethernet. Разновидности этих сетей по типам используемого оптоволокна и источникам излучения. Формат кадров. Способы сопряжения сетей, функционирующих на различных скоростях.</p> <p>Тема 4.3. Детерминированные методы доступа</p> <p>Маркерный доступ на структуре шина. Формат кадров. Управляющие кадры. Протокольные операции. Механизм приоритетного доступа к шине. Выбор и расчёт значений тайм-аутов. Маркерный доступ на структуре кольцо. Формат кадров. Средства управления и контроля. Тайм-ауты Выбор и расчёт значений тайм-аутов.</p> <p>Тема 4.4. Методы повышения надёжности локальных вычислительных сетей</p> <p>Метод уравновешенных неполных блок-схем. Использование корректирующих кодов Хэмминга.</p> <p>Тема 4.5. Сетевое программирование</p> <p>Сетевое программирование на C#. Сокеты. Пространство имен System.Net. Работа с TCP, FTP и UDP</p> |
| 5 | <p>Интегрированные и беспроводные вычислительные сети</p> <p>Тема 5.1. Технология ATM</p> <p>Модель протокола B-ISDN. Функции уровней. Заголовки ATM-пакетов. Методы маршрутизации</p> <p>Тема 5.2. Беспроводные вычислительные сети</p> <p>Особенности их применения. Стандарты беспроводных сетей связи. Технологии Bluetooth, WiMAX и WUWB.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Тема 5.3. Системы сотовой и спутниковой связи<br>Описание систем сотовой и спутниковой связи. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п                           | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено |                           |                            |                     |                                       |                      |
| Всего                           |                           |                            |                     |                                       |                      |

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п     | Наименование лабораторных работ           | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|-----------|-------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Семестр 8 |                                           |                     |                                       |                      |
| 1         | Обжимка витой пары                        | 2                   |                                       | 1                    |
| 2         | Настройка маршрутизатора                  | 4                   |                                       | 1                    |
| 3         | Настройка репитера                        | 4                   |                                       | 1                    |
| 4         | Работа с сетью в командной строке Windows | 4                   |                                       | 1                    |
| 5         | Моделирование ЛВС                         | 4                   |                                       | 4                    |
| 6         | OpenVPN                                   | 4                   |                                       | 4                    |
| 7         | Сетевое программирование ЛР № 1           | 4                   |                                       | 4                    |
| 8         | Сетевое программирование ЛР № 2           | 4                   |                                       | 4                    |
| 9         | Сетевое программирование ЛР № 3           | 4                   |                                       | 4                    |
| Всего     |                                           | 34                  |                                       |                      |

#### 4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы                        | Всего, час | Семестр 8, час |
|---------------------------------------------------|------------|----------------|
| 1                                                 | 2          | 3              |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 22         | 22             |
| Курсовое проектирование (КП, КР)                  |            |                |
| Расчетно-графические задания (РГЗ)                |            |                |

|                                                   |    |    |
|---------------------------------------------------|----|----|
| Выполнение реферата (Р)                           |    |    |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 4  | 4  |
| Домашнее задание (ДЗ)                             |    |    |
| Контрольные работы заочников (КРЗ)                |    |    |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)        | 4  | 4  |
| Всего:                                            | 30 | 30 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения  
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий  
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.  
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

| Шифр/<br>URL адрес                                                                                                            | Библиографическая ссылка                                                                                                                                                                           | Количество экземпляров в библиотеке<br>(кроме электронных экземпляров) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <a href="https://urait.ru/bcode/583116">https://urait.ru/bcode/583116</a><br>Режим доступа: для авторизованных пользователей. | Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. | -                                                                      |
| <a href="https://urait.ru/bcode/589269">https://urait.ru/bcode/589269</a><br>Режим доступа: для авторизованных пользователей. | Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 423 с.          | -                                                                      |
| <a href="https://urait.ru/bcode/561296">https://urait.ru/bcode/561296</a><br>Режим доступа: для авторизованных пользователей. | Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебник для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с.                           | -                                                                      |
| <a href="https://urait.ru/bcode/600889">https://urait.ru/bcode/600889</a><br>Режим доступа: для авторизованных пользователей. | Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс : учебник для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 185 с.                                            | -                                                                      |

## 7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| URL адрес                                                   | Наименование                               |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <a href="https://www.intuit.ru/">https://www.intuit.ru/</a> | Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" |
| <a href="http://lib.guap.ru/">http://lib.guap.ru/</a>       | Библиотека ГУАП                            |
| <a href="http://pro.guap.ru/">http://pro.guap.ru/</a>       | Личный кабинет ГУАП                        |
| <a href="http://lms.guap.ru/">http://lms.guap.ru/</a>       | Система дистанционного образования ГУАП    |
| <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>     | Электронно-библиотечная система Znanium    |
| <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>           | Образовательная платформа Юрайт            |

## 8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование                            |
|-------|-----------------------------------------|
| 1     | Embarcadero RAD Studio XE7 Professional |
| 2     | Microsoft Visual Studio Community       |

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование     |
|-------|------------------|
|       | Не предусмотрено |

## 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы                             | Номер аудитории (при необходимости) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1     | Фонд аудиторий ИФ ГУАП для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий |                                     |
| 2     | Лаборатория программирования и баз данных                                             | 207                                 |
| 3     | Кабинет информационных технологий и программных систем                                | 212                                 |
| 4     | Помещения для организации самостоятельной работы                                      | 111                                 |

## 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств            |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Экзамен                      | Список вопросов к экзамену;<br>Тесты. |

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «отлично»<br>«зачтено»                 | Обучающийся:<br>– глубоко и всесторонне усвоил программный материал;<br>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;<br>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;<br>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;<br>– делает выводы и обобщения;<br>– свободно владеет системой специализированных понятий.<br>– правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий. |
| «хорошо»<br>«зачтено»                  | Обучающийся:<br>– твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;<br>– не допускает существенных неточностей;<br>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;<br>– аргументирует научные положения;<br>– делает выводы и обобщения;<br>– владеет системой специализированных понятий.<br>– правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий.                                                                   |
| «удовлетворительно»<br>«зачтено»       | – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;<br>– допускает несущественные ошибки и неточности;<br>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;<br>– слабо аргументирует научные положения;<br>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;<br>– частично владеет системой специализированных понятий.<br>– правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий.                    |
| «неудовлетворительно»<br>«не зачтено»  | – обучающийся не усвоил значительной части программного материала;<br>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;<br>– испытывает трудности в практическом применении знаний;<br>– не может аргументировать научные положения;<br>– не формулирует выводов и обобщений.<br>– правильно выполнил менее 51% тестовых заданий.                                                                                                                            |

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.  
Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена                                  | Код индикатора |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | Классификация вычислительных сетей: глобальные, региональные, локальные | ОПК-3.3.1      |
| 2     | Принципы построения вычислительных сетей                                | ОПК-3.3.1      |
| 3     | Способы коммутации: каналов, сообщений, пакетов                         | ОПК-3.3.1      |
| 4     | Назначение уровней модели OSI                                           | ОПК-3.3.1      |
| 5     | Функции прикладного, представительного и сеансового уровней             | ОПК-3.3.1      |
| 6     | Функции транспортного, сетевого, канального и физического уровней       | ОПК-3.3.1      |
| 7     | Типы кабелей и их характеристики                                        | ОПК-3.3.1      |
| 8     | Коммутаторы, маршрутизаторы, репитеры: назначение и отличия             | ОПК-3.3.1      |
| 9     | Основные команды Windows для работы с сетью                             | ОПК-3.3.1      |
| 10    | Методы модуляции и назначение модемов                                   | ОПК-3.3.1      |
| 11    | Самосинхронизирующиеся коды                                             | ОПК-3.3.1      |
| 12    | Стек протоколов TCP/IP: уровни и их функции                             | ОПК-3.3.1      |
| 13    | Аппаратные, IP-адреса и доменные имена                                  | ОПК-3.3.1      |
| 14    | Принципы маршрутизации IP-пакетов                                       | ОПК-3.3.1      |
| 15    | Формат IP-пакета                                                        | ОПК-3.3.1      |
| 16    | Протокол OSPF: назначение и особенности                                 | ОПК-3.3.1      |
| 17    | Протокол TCP и метод скользящего окна                                   | ОПК-3.3.1      |
| 18    | Методы определения кратчайших путей: OSPF, Флойд                        | ОПК-3.3.1      |
| 19    | Основные способы коммутации в сетях                                     | ОПК-3.3.1      |
| 20    | Критерии оптимизации при построении глобальных сетей                    | ОПК-3.3.1      |
| 21    | Топологии локальных сетей: шина, кольцо, звезда, дерево                 | ОПК-3.3.1      |
| 22    | Принципы работы Ethernet                                                | ОПК-3.3.1      |
| 23    | Формат кадров Ethernet                                                  | ОПК-3.3.1      |
| 24    | Gigabit Ethernet: особенности и разновидности                           | ОПК-3.3.1      |
| 25    | Методы сопряжения сетей с разными скоростями                            | ОПК-3.3.1      |
| 26    | Маркерный доступ: принципы и формат кадров                              | ОПК-3.3.1      |
| 27    | Тайм-ауты и приоритеты в маркерных сетях                                | ОПК-3.3.1      |
| 28    | Методы повышения надёжности ЛВС                                         | ОПК-3.3.1      |
| 29    | Корректирующие коды Хэмминга                                            | ОПК-3.3.1      |
| 30    | Основы сетевого программирования                                        | ОПК-3.3.1      |
| 31    | Сокеты и пространство имён System.Net                                   | ОПК-3.3.1      |
| 32    | Работа с TCP, UDP и FTP в C#                                            | ОПК-3.3.1      |
| 33    | Технология ATM: структура и функции уровней                             | ОПК-3.3.1      |
| 34    | Заголовки ATM-пакетов                                                   | ОПК-3.3.1      |
| 35    | Стандарты беспроводных сетей: Wi-Fi, Bluetooth, WiMAX                   | ОПК-3.3.1      |
| 36    | Особенности WUWB                                                        | ОПК-3.3.1      |
| 37    | Принципы работы сотовых сетей                                           | ОПК-3.3.1      |
| 38    | Принципы работы спутниковых сетей                                       | ОПК-3.3.1      |
| 39    | Как решать сетевые задачи с учётом требований ИБ                        | ОПК-3.У.1      |
| 40    | Как применять ИКТ и ИИ для анализа сетей                                | ОПК-3.У.1      |
| 41    | Как готовить обзоры и аннотации по сетевым                              | ОПК-3.В.1      |

|    |                                                                                                                |           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    | технологиям                                                                                                    |           |
| 42 | Основы системного администрирования сетей                                                                      | ОПК-5.3.1 |
| 43 | Стандарты информационного взаимодействия систем                                                                | ОПК-5.3.1 |
| 44 | Параметрическая настройка сетевых систем                                                                       | ОПК-5.У.1 |
| 45 | Инсталляция сетевого ПО и оборудования                                                                         | ОПК-5.В.1 |
| 46 | Принципы формирования бизнес-плана оснащения сети                                                              | ОПК-6.3.1 |
| 47 | Структура технического задания на сетевое оборудование                                                         | ОПК-6.3.1 |
| 48 | Как анализировать цели и ресурсы организации при проектировании сети                                           | ОПК-6.У.1 |
| 49 | Как составлять техническое задание на оснащение отдела сетью                                                   | ОПК-6.У.1 |
| 50 | Какие требования предъявляются к структуре и содержанию технического задания на построение вычислительной сети | ОПК-6.В.1 |
| 51 | Методы настройки программно-аппаратных сетевых комплексов                                                      | ОПК-7.3.1 |
| 52 | Как анализировать техническую документацию на сетевое оборудование                                             | ОПК-7.У.1 |
| 53 | Как выполнять настройку и тестирование сетевых комплексов                                                      | ОПК-7.У.1 |
| 54 | Какие методы используются для проверки работоспособности сетевых программно-аппаратных комплексов              | ОПК-7.В.1 |

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета | Код индикатора |
|-------|-----------------------------------------------------|----------------|
|       | Учебным планом не предусмотрено                     |                |

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

| № п/п | Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|
|       | Учебным планом не предусмотрено                                          |

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код индикатора |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа<br>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ<br>Какой принцип является основой безопасной работы в вычислительных сетях при решении стандартных профессиональных задач?<br>1. Использование только открытых Wi-Fi сетей<br>2. Применение многоуровневой аутентификации<br>3. Передача данных без шифрования | ОПК-3.3.1      |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |            |        |                                         |       |                                 |        |                                             |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------|-----------------------------------------|-------|---------------------------------|--------|---------------------------------------------|-----------|
|            | 4. Хранение паролей в текстовых файлах<br>Ключ с правильным ответом: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |            |        |                                         |       |                                 |        |                                             |           |
| 2          | Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов<br>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы<br>Какие средства относятся к инструментам решения стандартных задач в сетях ЭВМ?<br>1. Команды сетевой диагностики (ping, tracert)<br>2. Протоколы маршрутизации (OSPF, RIP)<br>3. Системы контроля версий для программирования<br>4. Средства шифрования и защиты данных<br>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-3.3.1  |            |        |                                         |       |                                 |        |                                             |           |
| 3          | Задание закрытого типа на установление соответствия<br>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие<br>Сопоставьте сетевую технологию и её назначение.<br><table><tr><td>Технология</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. TCP</td><td>1. Обеспечение надёжной доставки данных</td></tr><tr><td>Б. IP</td><td>2. Маршрутизация пакетов в сети</td></tr><tr><td>В. DNS</td><td>3. Преобразование доменных имён в IP-адреса</td></tr></table><br>Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Технология | Назначение | А. TCP | 1. Обеспечение надёжной доставки данных | Б. IP | 2. Маршрутизация пакетов в сети | В. DNS | 3. Преобразование доменных имён в IP-адреса | ОПК-3.3.1 |
| Технология | Назначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |            |        |                                         |       |                                 |        |                                             |           |
| А. TCP     | 1. Обеспечение надёжной доставки данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |            |        |                                         |       |                                 |        |                                             |           |
| Б. IP      | 2. Маршрутизация пакетов в сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |            |        |                                         |       |                                 |        |                                             |           |
| В. DNS     | 3. Преобразование доменных имён в IP-адреса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |            |        |                                         |       |                                 |        |                                             |           |
| 4          | Задание закрытого типа на установление правильной последовательности<br>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Этапы решения стандартной сетевой задачи (например, диагностики соединения):<br>1. Проверка физического подключения<br>2. Проверка IP-конфигурации<br>3. Тестирование доступности узла (ping)<br>4. Анализ маршрута (tracert)<br>5. Проверка настроек безопасности<br>Запишите последовательность цифр слева направо.<br>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-3.3.1  |            |        |                                         |       |                                 |        |                                             |           |
| 5          | Задание открытого типа<br>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.<br>Как называется процесс преобразования доменного имени в IP-адрес?<br>Ключ с правильным ответом: доменное разрешение (DNS-резолвинг)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-3.3.1  |            |        |                                         |       |                                 |        |                                             |           |
| 6          | Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом<br>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ<br>Объясните, почему при решении стандартных задач в сетях ЭВМ необходимо учитывать требования информационной безопасности и использовать интеллектуальные технологии.<br>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Требования информационной безопасности обеспечивают защиту данных от несанкционированного доступа, искажения и перехвата. При работе с сетями важно применять шифрование, аутентификацию, контроль доступа и защищённые протоколы. Интеллектуальные технологии, такие как системы обнаружения аномалий, интеллектуальные маршрутизаторы и автоматизированные средства анализа трафика, позволяют быстрее выявлять угрозы, оптимизировать сетевые процессы и повышать надёжность работы. Их использование делает | ОПК-3.3.1  |            |        |                                         |       |                                 |        |                                             |           |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |            |             |                                               |         |                              |            |                                       |           |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------|-----------------------------------------------|---------|------------------------------|------------|---------------------------------------|-----------|
|             | решение стандартных задач более эффективным, безопасным и соответствующим современным требованиям профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |            |             |                                               |         |                              |            |                                       |           |
| 7           | <p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p>Какое действие является первым шагом при решении стандартной сетевой задачи (например, отсутствует доступ в интернет)?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Перезагрузка маршрутизатора без проверки</li><li>2. Проверка физического подключения и состояния сетевого интерфейса</li><li>3. Изменение IP-адреса на случайный</li><li>4. Отключение всех средств защиты</li></ol> <p>Ключ с правильным ответом: 2</p>       | ОПК-3.У.1  |            |             |                                               |         |                              |            |                                       |           |
| 8           | <p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы</p> <p>Какие инструменты используются для решения стандартных задач в сетях ЭВМ?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Команды диагностики (ping, tracert, ipconfig)</li><li>2. Анализ таблицы маршрутизации</li><li>3. Использование интеллектуальных систем мониторинга трафика</li><li>4. Отключение межсетевого экрана для ускорения работы</li></ol> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3</p>                            | ОПК-3.У.1  |            |             |                                               |         |                              |            |                                       |           |
| 9           | <p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Сопоставьте инструмент и задачу, которую он решает.</p> <table><tr><td>Инструмент</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. ipconfig</td><td>1. Просмотр и обновление сетевой конфигурации</td></tr><tr><td>Б. ping</td><td>2. Проверка доступности узла</td></tr><tr><td>В. tracert</td><td>3. Анализ маршрута следования пакетов</td></tr></table> <p>Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3</p>                                                   | Инструмент | Назначение | А. ipconfig | 1. Просмотр и обновление сетевой конфигурации | Б. ping | 2. Проверка доступности узла | В. tracert | 3. Анализ маршрута следования пакетов | ОПК-3.У.1 |
| Инструмент  | Назначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |            |             |                                               |         |                              |            |                                       |           |
| А. ipconfig | 1. Просмотр и обновление сетевой конфигурации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |            |             |                                               |         |                              |            |                                       |           |
| Б. ping     | 2. Проверка доступности узла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |            |             |                                               |         |                              |            |                                       |           |
| В. tracert  | 3. Анализ маршрута следования пакетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |            |             |                                               |         |                              |            |                                       |           |
| 10          | <p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Последовательность действий при диагностике маршрутизации:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Проверка IP-конфигурации</li><li>2. Проверка доступности шлюза</li><li>3. Проверка доступности внешнего узла</li><li>4. Анализ маршрута (tracert)</li><li>5. Проверка правил межсетевого экрана</li></ol> <p>Запишите последовательность цифр слева направо.</p> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5</p> | ОПК-3.У.1  |            |             |                                               |         |                              |            |                                       |           |
| 11          | <p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p>Как называется таблица, содержащая информацию о направлениях передачи IP-пакетов в сети?</p> <p>Ключ с правильным ответом: таблица маршрутизации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-3.У.1  |            |             |                                               |         |                              |            |                                       |           |
| 12          | <p>Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p>Объясните, почему при решении стандартных сетевых задач важно учитывать требования информационной безопасности и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-3.У.1  |            |             |                                               |         |                              |            |                                       |           |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                |              |                                               |          |                                             |            |                                                    |           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|--------------|-----------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|-----------|
|              | <p>использовать интеллектуальные технологии.</p> <p>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): При решении сетевых задач необходимо учитывать требования информационной безопасности, поскольку ошибки в настройке могут привести к утечкам данных, несанкционированному доступу и нарушению работы сети. Использование защищённых протоколов, межсетевых экранов и систем контроля доступа обеспечивает безопасную эксплуатацию сетевой инфраструктуры. Интеллектуальные технологии, такие как автоматизированные системы мониторинга, анализ аномалий и интеллектуальные маршрутизаторы, позволяют быстрее выявлять проблемы, оптимизировать сетевые процессы и повышать надёжность работы. Это делает решение стандартных задач более эффективным, безопасным и соответствующим современным требованиям профессиональной деятельности.</p> |            |                |              |                                               |          |                                             |            |                                                    |           |
| 13           | <p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p>Какой элемент является обязательным при подготовке научного обзора по сетевым технологиям?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Личное мнение автора без ссылок</li><li>2. Анализ нескольких источников с корректными библиографическими ссылками</li><li>3. Использование только одного учебника</li><li>4. Описание темы без указания авторов и дат публикаций</li></ol> <p>Ключ с правильным ответом: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-3.В.1  |                |              |                                               |          |                                             |            |                                                    |           |
| 14           | <p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы</p> <p>Какие требования относятся к подготовке научных публикаций в области сетевых технологий?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Корректное цитирование источников</li><li>2. Соблюдение требований информационной безопасности</li><li>3. Использование проверенных научных баз данных</li><li>4. Публикация конфиденциальных данных для полноты исследования</li></ol> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-3.В.1  |                |              |                                               |          |                                             |            |                                                    |           |
| 15           | <p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Сопоставьте вид научного текста и его характеристику.</p> <table><tr><td>Вид текста</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Аннотация</td><td>1. Краткое содержание работы без подробностей</td></tr><tr><td>Б. Обзор</td><td>2. Анализ и сравнение нескольких источников</td></tr><tr><td>В. Реферат</td><td>3. Систематизированное изложение материала по теме</td></tr></table> <p>Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Вид текста | Характеристика | А. Аннотация | 1. Краткое содержание работы без подробностей | Б. Обзор | 2. Анализ и сравнение нескольких источников | В. Реферат | 3. Систематизированное изложение материала по теме | ОПК-3.В.1 |
| Вид текста   | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                |              |                                               |          |                                             |            |                                                    |           |
| А. Аннотация | 1. Краткое содержание работы без подробностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                |              |                                               |          |                                             |            |                                                    |           |
| Б. Обзор     | 2. Анализ и сравнение нескольких источников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                |              |                                               |          |                                             |            |                                                    |           |
| В. Реферат   | 3. Систематизированное изложение материала по теме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                |              |                                               |          |                                             |            |                                                    |           |
| 16           | <p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Этапы подготовки научного обзора по сетевым технологиям:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Определение темы и цели обзора</li><li>2. Поиск и отбор источников</li><li>3. Анализ и сравнение материалов</li><li>4. Формирование структуры текста</li><li>5. Подготовка библиографии</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-3.В.1  |                |              |                                               |          |                                             |            |                                                    |           |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |            |         |                                   |        |                             |         |                                      |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|---------|-----------------------------------|--------|-----------------------------|---------|--------------------------------------|-----------|
|          | Запишите последовательность цифр слева направо.<br>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |            |         |                                   |        |                             |         |                                      |           |
| 17       | Задание открытого типа<br>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.<br>Как называется список использованных источников, оформленный по установленным стандартам?<br>Ключ с правильным ответом: библиография                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК-3.В.1 |            |         |                                   |        |                             |         |                                      |           |
| 18       | Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом<br>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ<br>Объясните, почему при подготовке научных обзоров и публикаций по сетевым технологиям важно учитывать требования информационной безопасности.<br>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): При подготовке научных обзоров и публикаций важно учитывать требования информационной безопасности, поскольку исследования в области сетевых технологий часто связаны с конфиденциальными данными, архитектурами сетей, настройками оборудования и уязвимостями. Несоблюдение требований ИБ может привести к утечкам информации, нарушению работы сетей и созданию угроз для пользователей. Корректное цитирование, исключение закрытых данных, использование проверенных источников и соблюдение этических норм обеспечивают безопасность, достоверность и научную ценность работы. | ОПК-3.В.1 |            |         |                                   |        |                             |         |                                      |           |
| 19       | Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа<br>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ<br>Какой компонент отвечает за управление пользователями и правами доступа в операционной системе?<br>1. Планировщик задач<br>2. Диспетчер устройств<br>3. Служба каталогов<br>4. Архиватор файлов<br>Ключ с правильным ответом: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-5.3.1 |            |         |                                   |        |                             |         |                                      |           |
| 20       | Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов<br>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы<br>Какие действия относятся к задачам системного администратора?<br>1. Настройка сетевых интерфейсов<br>2. Управление пользователями и группами<br>3. Оптимизация SQL-запросов в СУБД<br>4. Мониторинг состояния серверов<br>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-5.3.1 |            |         |                                   |        |                             |         |                                      |           |
| 21       | Задание закрытого типа на установление соответствия<br>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие<br>Сопоставьте стандарт информационного взаимодействия и его назначение. <table><tr><td>Стандарт</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. HTTP</td><td>1. Передача гипертекстовых данных</td></tr><tr><td>Б. SQL</td><td>2. Управление базами данных</td></tr><tr><td>В. LDAP</td><td>3. Доступ к распределённым каталогам</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, В2, В3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Стандарт  | Назначение | А. HTTP | 1. Передача гипертекстовых данных | Б. SQL | 2. Управление базами данных | В. LDAP | 3. Доступ к распределённым каталогам | ОПК-5.3.1 |
| Стандарт | Назначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |            |         |                                   |        |                             |         |                                      |           |
| А. HTTP  | 1. Передача гипертекстовых данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |            |         |                                   |        |                             |         |                                      |           |
| Б. SQL   | 2. Управление базами данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |            |         |                                   |        |                             |         |                                      |           |
| В. LDAP  | 3. Доступ к распределённым каталогам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |            |         |                                   |        |                             |         |                                      |           |
| 22       | Задание закрытого типа на установление правильной последовательности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-5.3.1 |            |         |                                   |        |                             |         |                                      |           |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |            |  |  |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|--|--|-----------|
|          | <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Этапы настройки сервера баз данных:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Установка СУБД</li><li>2. Создание пользователей и назначение прав</li><li>3. Настройка сетевого доступа</li><li>4. Настройка резервного копирования</li><li>5. Мониторинг производительности</li></ol> <p>Запишите последовательность цифр слева направо.</p> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |            |  |  |           |
| 23       | <p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p>Как называется процесс регулярного сохранения копий данных для предотвращения их потери?</p> <p>Ключ с правильным ответом: резервное копирование</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-5.3.1 |            |  |  |           |
| 24       | <p>Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p>Объясните, почему знание современных стандартов информационного взаимодействия важно для системного администратора.</p> <p>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Современные стандарты информационного взаимодействия определяют правила обмена данными между системами, обеспечивая совместимость, безопасность и надёжность работы инфраструктуры. Системный администратор должен понимать принципы работы протоколов, сервисов каталогов, СУБД и сетевых технологий, чтобы корректно настраивать взаимодействие компонентов, предотвращать ошибки и обеспечивать стабильность работы сети. Знание стандартов позволяет эффективно интегрировать новые системы, поддерживать существующие и обеспечивать высокий уровень информационной безопасности.</p> | ОПК-5.3.1 |            |  |  |           |
| 25       | <p>1. Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p>Какой параметр необходимо настроить в первую очередь при подключении сервера к локальной сети?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Цветовую схему интерфейса</li><li>2. IP-адрес и маску подсети</li><li>3. Имя пользователя</li><li>4. Формат даты и времени</li></ol> <p>Ключ с правильным ответом: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-5.У.1 |            |  |  |           |
| 26       | <p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы</p> <p>Какие параметры относятся к настройке сетевого интерфейса?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. IP-адрес</li><li>2. Маска подсети</li><li>3. Шлюз по умолчанию</li><li>4. Разрешение экрана</li></ol> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-5.У.1 |            |  |  |           |
| 27       | <p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Сопоставьте параметр и его назначение.</p> <table><tr><td>Параметр</td><td>Назначение</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Параметр  | Назначение |  |  | ОПК-5.У.1 |
| Параметр | Назначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |            |  |  |           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |            |  |  |           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|
|    | A. DNS-сервер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. Преобразование доменных имён в IP-адреса   |           |
|    | Б. Шлюз по умолчанию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2. Передача трафика за пределы локальной сети |           |
|    | В. Маска подсети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3. Определение границ сети                    |           |
|    | Ключ с правильным ответом: А1, В2, В3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |           |
| 28 | <p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Последовательность настройки нового сетевого оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключение устройства и проверка физического состояния</li> <li>2. Настройка IP-параметров</li> <li>3. Настройка маршрутизации или VLAN (если требуется)</li> <li>4. Настройка параметров безопасности</li> <li>5. Тестирование работоспособности</li> </ol> <p>Запишите последовательность цифр слева направо.</p> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5</p>                                                                                                                                                                                                                                             |                                               | ОПК-5.У.1 |
| 29 | <p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p>Как называется параметр, определяющий, куда устройство отправляет пакеты, если адрес назначения находится вне локальной сети?</p> <p>Ключ с правильным ответом: шлюз по умолчанию</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               | ОПК-5.У.1 |
| 30 | <p>Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p>Объясните, почему при параметрической настройке информационных систем важно учитывать требования информационной безопасности.</p> <p>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Параметрическая настройка определяет корректность и безопасность работы информационных систем. Неправильно настроенные параметры могут привести к утечкам данных, несанкционированному доступу, нарушению маршрутизации и отказам в работе. Учитывая требования информационной безопасности, специалист должен настраивать защищённые протоколы, фильтрацию трафика, контроль доступа, шифрование и мониторинг. Это обеспечивает устойчивость системы, предотвращает угрозы и гарантирует безопасное взаимодействие компонентов сети.</p> |                                               | ОПК-5.У.1 |
| 31 | <p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p>Какой шаг является обязательным перед установкой нового сетевого оборудования?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удаление всех программ на компьютере</li> <li>2. Проверка совместимости оборудования и требований системы</li> <li>3. Изменение MAC-адреса вручную</li> <li>4. Отключение антивируса</li> </ol> <p>Ключ с правильным ответом: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               | ОПК-5.В.1 |
| 32 | <p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы</p> <p>Какие действия относятся к процессу инсталляции программного</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               | ОПК-5.В.1 |

|                    | <p>обеспечения?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Запуск установочного пакета</li><li>2. Настройка параметров установки</li><li>3. Проверка цифровой подписи ПО</li><li>4. Изменение аппаратной конфигурации сервера</li></ol> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |          |                    |                                                  |                  |                                                               |            |                                                          |           |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|--------------------|--------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|-----------|
| 33                 | <p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Сопоставьте тип оборудования и действие, выполняемое при его инсталляции.</p> <table><tr><th>Оборудование</th><th>Действие</th></tr><tr><td>А. Сетевой адаптер</td><td>1. Установка драйверов и настройка IP-параметров</td></tr><tr><td>Б. Маршрутизатор</td><td>2. Подключение, базовая конфигурация и настройка безопасности</td></tr><tr><td>В. Принтер</td><td>3. Установка драйверов и добавление устройства в систему</td></tr></table> <p>Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Оборудование | Действие | А. Сетевой адаптер | 1. Установка драйверов и настройка IP-параметров | Б. Маршрутизатор | 2. Подключение, базовая конфигурация и настройка безопасности | В. Принтер | 3. Установка драйверов и добавление устройства в систему | ОПК-5.В.1 |
| Оборудование       | Действие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |          |                    |                                                  |                  |                                                               |            |                                                          |           |
| А. Сетевой адаптер | 1. Установка драйверов и настройка IP-параметров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |          |                    |                                                  |                  |                                                               |            |                                                          |           |
| Б. Маршрутизатор   | 2. Подключение, базовая конфигурация и настройка безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          |                    |                                                  |                  |                                                               |            |                                                          |           |
| В. Принтер         | 3. Установка драйверов и добавление устройства в систему                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |          |                    |                                                  |                  |                                                               |            |                                                          |           |
| 34                 | <p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Этапы инсталляции нового программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Проверка системных требований</li><li>2. Загрузка установочного пакета</li><li>3. Запуск инсталлятора</li><li>4. Настройка параметров установки</li><li>5. Тестирование работоспособности</li></ol> <p>Запишите последовательность цифр слева направо.</p> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОПК-5.В.1    |          |                    |                                                  |                  |                                                               |            |                                                          |           |
| 35                 | <p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p>Как называется программный компонент, обеспечивающий взаимодействие операционной системы с аппаратным устройством?</p> <p>Ключ с правильным ответом: драйвер</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-5.В.1    |          |                    |                                                  |                  |                                                               |            |                                                          |           |
| 36                 | <p>Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p>Объясните, почему при инсталляции программного и аппаратного обеспечения важно учитывать требования информационной безопасности.</p> <p>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Инсталляция программного и аппаратного обеспечения напрямую влияет на безопасность информационной системы. Установка неподписанного или вредоносного ПО может привести к утечкам данных, нарушению работы сети и несанкционированному доступу. Неправильно настроенное оборудование создаёт уязвимости, которые могут быть использованы злоумышленниками. Соблюдение требований информационной безопасности — проверка цифровых подписей, использование официальных источников, настройка прав доступа, включение защитных механизмов — обеспечивает надёжную и безопасную работу инфраструктуры.</p> | ОПК-5.В.1    |          |                    |                                                  |                  |                                                               |            |                                                          |           |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |            |                        |                                                            |                |                                                      |                 |                                             |           |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------------------|------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|-----------|
| 37                     | <p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p>Какой раздел является обязательным в техническом задании на оснащение офиса сетевым оборудованием?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Личные предпочтения сотрудников</li><li>2. Требования к функциональности и характеристикам оборудования</li><li>3. История компании</li><li>4. Список сотрудников отдела кадров</li></ol> <p>Ключ с правильным ответом: 2</p>                                                                                      | ОПК-6.3.1 |            |                        |                                                            |                |                                                      |                 |                                             |           |
| 38                     | <p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы</p> <p>Какие элементы входят в структуру бизнес-плана по развитию IT-инфраструктуры?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Анализ текущего состояния</li><li>2. Финансовое обоснование</li><li>3. План внедрения оборудования</li><li>4. Перечень личных данных сотрудников</li></ol> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3</p>                                                                                                                                | ОПК-6.3.1 |            |                        |                                                            |                |                                                      |                 |                                             |           |
| 39                     | <p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Сопоставьте раздел документа и его назначение.</p> <table><tr><td>Раздел</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. Техническое задание</td><td>1. Описание требований к оборудованию и условиям внедрения</td></tr><tr><td>Б. Бизнес-план</td><td>2. Обоснование необходимости проекта и расчёт затрат</td></tr><tr><td>В. Спецификация</td><td>3. Перечень оборудования с характеристиками</td></tr></table> <p>Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3</p>                          | Раздел    | Назначение | А. Техническое задание | 1. Описание требований к оборудованию и условиям внедрения | Б. Бизнес-план | 2. Обоснование необходимости проекта и расчёт затрат | В. Спецификация | 3. Перечень оборудования с характеристиками | ОПК-6.3.1 |
| Раздел                 | Назначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |            |                        |                                                            |                |                                                      |                 |                                             |           |
| А. Техническое задание | 1. Описание требований к оборудованию и условиям внедрения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |            |                        |                                                            |                |                                                      |                 |                                             |           |
| Б. Бизнес-план         | 2. Обоснование необходимости проекта и расчёт затрат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |            |                        |                                                            |                |                                                      |                 |                                             |           |
| В. Спецификация        | 3. Перечень оборудования с характеристиками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |            |                        |                                                            |                |                                                      |                 |                                             |           |
| 40                     | <p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Этапы подготовки технического задания на оснащение отдела компьютерным и сетевым оборудованием:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Анализ потребностей организации</li><li>2. Определение требований к оборудованию</li><li>3. Формирование структуры ТЗ</li><li>4. Подготовка спецификации</li><li>5. Согласование документа</li></ol> <p>Запишите последовательность цифр слева направо.</p> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5</p> | ОПК-6.3.1 |            |                        |                                                            |                |                                                      |                 |                                             |           |
| 41                     | <p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p>Как называется документ, содержащий перечень оборудования с указанием его технических характеристик?</p> <p>Ключ с правильным ответом: спецификация</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОПК-6.3.1 |            |                        |                                                            |                |                                                      |                 |                                             |           |
| 42                     | <p>Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p>Объясните, почему при разработке бизнес-планов и технических заданий важно учитывать требования информационной</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК-6.3.1 |            |                        |                                                            |                |                                                      |                 |                                             |           |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |            |                    |                                                |                    |                                       |                            |                                        |           |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|--------------------|------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|-----------|
|                            | <p>безопасности.</p> <p>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): При разработке бизнес-планов и технических заданий важно учитывать требования информационной безопасности, поскольку выбор оборудования и архитектуры сети напрямую влияет на защиту данных и устойчивость инфраструктуры. Неправильно сформулированные требования могут привести к использованию уязвимых устройств, отсутствию механизмов шифрования, недостаточной защите каналов связи и рискам несанкционированного доступа. Учитывая ИБ на этапе планирования, организация обеспечивает надёжность, соответствие стандартам, минимизацию угроз и долгосрочную устойчивость ИТ-инфраструктуры.</p> |           |            |                    |                                                |                    |                                       |                            |                                        |           |
| 43                         | <p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p>Что является первым шагом при разработке бизнес-плана развития ИТ-инфраструктуры?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Закупка оборудования</li><li>2. Анализ целей и текущих ресурсов организации</li><li>3. Подготовка спецификации</li><li>4. Настройка сетевого оборудования</li></ol> <p>Ключ с правильным ответом: 2</p>                                                                                                                                                                                             | ОПК-6.У.1 |            |                    |                                                |                    |                                       |                            |                                        |           |
| 44                         | <p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы</p> <p>Какие элементы входят в техническое задание на оснащение отдела сетевым оборудованием?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Требования к функциональности оборудования</li><li>2. Описание условий эксплуатации</li><li>3. Перечень необходимых протоколов и стандартов</li><li>4. Личные предпочтения сотрудников</li></ol> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3</p>                                                                                                                                                 | ОПК-6.У.1 |            |                    |                                                |                    |                                       |                            |                                        |           |
| 45                         | <p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Сопоставьте этап разработки документа и его содержание.</p> <table><tr><td>Этап</td><td>Содержание</td></tr><tr><td>А. Анализ ресурсов</td><td>1. Определение бюджета, инфраструктуры, кадров</td></tr><tr><td>Б. Формирование ТЗ</td><td>2. Описание требований к оборудованию</td></tr><tr><td>В. Подготовка бизнес-плана</td><td>3. Обоснование проекта и расчёт затрат</td></tr></table> <p>Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3</p>                                                                                                        | Этап      | Содержание | А. Анализ ресурсов | 1. Определение бюджета, инфраструктуры, кадров | Б. Формирование ТЗ | 2. Описание требований к оборудованию | В. Подготовка бизнес-плана | 3. Обоснование проекта и расчёт затрат | ОПК-6.У.1 |
| Этап                       | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |            |                    |                                                |                    |                                       |                            |                                        |           |
| А. Анализ ресурсов         | 1. Определение бюджета, инфраструктуры, кадров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |            |                    |                                                |                    |                                       |                            |                                        |           |
| Б. Формирование ТЗ         | 2. Описание требований к оборудованию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |            |                    |                                                |                    |                                       |                            |                                        |           |
| В. Подготовка бизнес-плана | 3. Обоснование проекта и расчёт затрат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |            |                    |                                                |                    |                                       |                            |                                        |           |
| 46                         | <p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Последовательность разработки бизнес-плана ИТ-развития:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Анализ текущего состояния и целей</li><li>2. Определение необходимых ресурсов</li><li>3. Формирование структуры проекта</li><li>4. Расчёт бюджета</li><li>5. Подготовка итогового документа</li></ol> <p>Запишите последовательность цифр слева направо.</p> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5</p>                                                                                                        | ОПК-6.У.1 |            |                    |                                                |                    |                                       |                            |                                        |           |
| 47                         | <p>Задание открытого типа</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-6.У.1 |            |                    |                                                |                    |                                       |                            |                                        |           |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |            |                              |                                                     |                         |                                                    |                     |                                                       |           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|-----------|
|                              | Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.<br>Как называется документ, в котором формулируются требования к оборудованию, условия эксплуатации и критерии приёмки?<br>Ключ с правильным ответом: техническое задание (ТЗ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |            |                              |                                                     |                         |                                                    |                     |                                                       |           |
| 48                           | Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом<br>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ<br>Объясните, почему при разработке бизнес-планов и технических заданий важно учитывать цели организации и её ресурсы.<br>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Цели и ресурсы организации определяют масштаб, требования и приоритеты ИТ-развития. Без анализа текущего состояния невозможно определить, какое оборудование необходимо, какие технологии подходят и какие задачи должны быть решены. Учитывая ресурсы — финансовые, технические и кадровые — можно сформировать реалистичный бизнес-план, избежать избыточных затрат и обеспечить эффективное внедрение решений. Это позволяет создать техническое задание, которое соответствует реальным потребностям организации, обеспечивает безопасность, надёжность и долгосрочную устойчивость ИТ-инфраструктуры. | ОПК-6.У.1 |            |                              |                                                     |                         |                                                    |                     |                                                       |           |
| 49                           | Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа<br>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ<br>Какой раздел является обязательным в техническом задании на оснащение лаборатории сетевым оборудованием?<br>1. История развития сетевых технологий<br>2. Требования к функциональности и характеристикам оборудования<br>3. Перечень сотрудников лаборатории<br>4. Описание корпоративной культуры<br>Ключ с правильным ответом: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-6.В.1 |            |                              |                                                     |                         |                                                    |                     |                                                       |           |
| 50                           | Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов<br>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы<br>Какие элементы должны быть включены в корректно составленное техническое задание?<br>1. Требования к оборудованию и программному обеспечению<br>2. Условия эксплуатации и ограничения<br>3. Критерии приёмки и проверки работоспособности<br>4. Личные предпочтения сотрудников<br>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОПК-6.В.1 |            |                              |                                                     |                         |                                                    |                     |                                                       |           |
| 51                           | Задание закрытого типа на установление соответствия<br>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие<br>Сопоставьте раздел ТЗ и его назначение. <table><tr><td>Раздел</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. Требования к оборудованию</td><td>1. Определение характеристик и параметров устройств</td></tr><tr><td>Б. Условия эксплуатации</td><td>2. Описание среды, температурных и сетевых условий</td></tr><tr><td>В. Критерии приёмки</td><td>3. Установление параметров проверки работоспособности</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Раздел    | Назначение | А. Требования к оборудованию | 1. Определение характеристик и параметров устройств | Б. Условия эксплуатации | 2. Описание среды, температурных и сетевых условий | В. Критерии приёмки | 3. Установление параметров проверки работоспособности | ОПК-6.В.1 |
| Раздел                       | Назначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |            |                              |                                                     |                         |                                                    |                     |                                                       |           |
| А. Требования к оборудованию | 1. Определение характеристик и параметров устройств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |            |                              |                                                     |                         |                                                    |                     |                                                       |           |
| Б. Условия эксплуатации      | 2. Описание среды, температурных и сетевых условий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |            |                              |                                                     |                         |                                                    |                     |                                                       |           |
| В. Критерии приёмки          | 3. Установление параметров проверки работоспособности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |            |                              |                                                     |                         |                                                    |                     |                                                       |           |
| 52                           | Задание закрытого типа на установление правильной последовательности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-6.В.1 |            |                              |                                                     |                         |                                                    |                     |                                                       |           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    | <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Этапы разработки технического задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ потребностей организации</li> <li>2. Формирование требований к оборудованию</li> <li>3. Определение условий эксплуатации</li> <li>4. Подготовка критериев приёмки</li> <li>5. Согласование ТЗ</li> </ol> <p>Запишите последовательность цифр слева направо.<br/>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
| 53 | <p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.<br/>Как называется раздел ТЗ, в котором описываются параметры, по которым заказчик принимает выполненную работу?<br/>Ключ с правильным ответом: критерии приёмки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-6.В.1 |
| 54 | <p>Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ<br/>Объясните, почему при разработке технического задания важно чётко формулировать требования к оборудованию и условиям эксплуатации.<br/>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Чёткая формулировка требований к оборудованию и условиям эксплуатации обеспечивает корректный выбор устройств, их совместимость и надёжность работы в инфраструктуре организации. Неполные или некорректные требования могут привести к закупке неподходящего оборудования, снижению производительности, нарушению стандартов безопасности и увеличению затрат. Указание условий эксплуатации позволяет учитывать температурные режимы, особенности сетевой среды, требования к электропитанию и защищённости. Это обеспечивает предсказуемость работы системы, минимизацию рисков и успешное выполнение проекта.</p> | ОПК-6.В.1 |
| 55 | <p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ<br/>Какой этап является обязательным при наладке программно-аппаратного комплекса?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение внешнего вида интерфейса</li> <li>2. Проверка совместимости компонентов</li> <li>3. Удаление всех сетевых настроек</li> <li>4. Отключение антивируса</li> </ol> <p>Ключ с правильным ответом: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОПК-7.3.1 |
| 56 | <p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы<br/>Какие действия относятся к методам настройки программно-аппаратных комплексов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Настройка драйверов устройств</li> <li>2. Конфигурирование сетевых параметров</li> <li>3. Проверка параметров BIOS/UEFI</li> <li>4. Изменение фоновое изображения рабочего стола</li> </ol> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-7.3.1 |
| 57 | <p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-7.3.1 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|
|    | Сопоставьте элемент комплекса и его назначение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |           |
|    | Элемент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Назначение                                      |           |
|    | А. BIOS/UEFI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. Первичная инициализация оборудования         |           |
|    | Б. Драйвер устройства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2. Обеспечение взаимодействия ОС и оборудования |           |
|    | В. Мониторинг-система                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3. Контроль состояния компонентов               |           |
|    | Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |           |
| 58 | <p>Задание закрытого типа на установление правильной последовательности</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Этапы наладки программно-аппаратного комплекса:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка оборудования</li> <li>2. Установка драйверов</li> <li>3. Настройка параметров системы</li> <li>4. Тестирование работы</li> <li>5. Документирование результатов</li> </ol> <p>Запишите последовательность цифр слева направо.</p> <p>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5</p>                                                                                                                                                                                                                         |                                                 | ОПК-7.3.1 |
| 59 | <p>Задание открытого типа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.</p> <p>Как называется процесс проверки корректности работы оборудования и программных компонентов?</p> <p>Ключ с правильным ответом: тестирование</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 | ОПК-7.3.1 |
| 60 | <p>Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p>Объясните, почему важно знать методы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.</p> <p>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Знание методов настройки и наладки позволяет обеспечить корректную работу программно-аппаратных комплексов, повысить их производительность и надёжность. Это помогает своевременно выявлять и устранять ошибки, оптимизировать взаимодействие компонентов и гарантировать стабильность системы. В условиях сложных сетевых инфраструктур правильная наладка снижает риски отказов, повышает безопасность и обеспечивает эффективную эксплуатацию оборудования.</p> |                                                 | ОПК-7.3.1 |
| 61 | <p>Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p>Какой документ содержит сведения о назначении, характеристиках и правилах эксплуатации программно-аппаратного комплекса?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Презентация</li> <li>2. Техническая документация</li> <li>3. Рекламный буклет</li> <li>4. Пользовательский отзыв</li> </ol> <p>Ключ с правильным ответом: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 | ОПК-7.У.1 |
| 62 | <p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы</p> <p>Какие действия выполняются при настройке программно-аппаратного комплекса?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конфигурирование сетевых параметров</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 | ОПК-7.У.1 |

|                        | 2. Установка и обновление драйверов<br>3. Анализ логов и журналов событий<br>4. Изменение фоновое изображение рабочего стола<br>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |            |                        |                                                  |              |                                                  |                 |                                         |           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------------------|--------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------|
| 63                     | Задание закрытого типа на установление соответствия<br>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие<br>Сопоставьте этап работы и его назначение. <table border="1"> <tr> <th>Этап</th> <th>Назначение</th> </tr> <tr> <td>А. Анализ документации</td> <td>1. Изучение характеристик и требований комплекса</td> </tr> <tr> <td>Б. Настройка</td> <td>2. Конфигурирование параметров оборудования и ПО</td> </tr> <tr> <td>В. Тестирование</td> <td>3. Проверка корректности работы системы</td> </tr> </table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Этап      | Назначение | А. Анализ документации | 1. Изучение характеристик и требований комплекса | Б. Настройка | 2. Конфигурирование параметров оборудования и ПО | В. Тестирование | 3. Проверка корректности работы системы | ОПК-7.У.1 |
| Этап                   | Назначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |            |                        |                                                  |              |                                                  |                 |                                         |           |
| А. Анализ документации | 1. Изучение характеристик и требований комплекса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |            |                        |                                                  |              |                                                  |                 |                                         |           |
| Б. Настройка           | 2. Конфигурирование параметров оборудования и ПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |            |                        |                                                  |              |                                                  |                 |                                         |           |
| В. Тестирование        | 3. Проверка корректности работы системы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |            |                        |                                                  |              |                                                  |                 |                                         |           |
| 64                     | Задание закрытого типа на установление правильной последовательности<br>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Последовательность действий при работе с программно-аппаратным комплексом: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение технической документации</li> <li>2. Настройка оборудования и ПО</li> <li>3. Проведение тестирования</li> <li>4. Анализ результатов</li> <li>5. Документирование выполненных работ</li> </ol> Запишите последовательность цифр слева направо.<br>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-7.У.1 |            |                        |                                                  |              |                                                  |                 |                                         |           |
| 65                     | Задание открытого типа<br>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.<br>Как называется процесс проверки корректности функционирования программно-аппаратного комплекса после его настройки?<br>Ключ с правильным ответом: тестирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-7.У.1 |            |                        |                                                  |              |                                                  |                 |                                         |           |
| 66                     | Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом<br>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ<br>Объясните, почему при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов важно внимательно анализировать техническую документацию.<br>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Анализ технической документации позволяет понять требования к оборудованию, условия эксплуатации, порядок настройки и возможные ограничения. Без изучения документации специалист рискует неправильно настроить систему, что может привести к сбоям, снижению производительности или нарушению безопасности. Документация содержит сведения о совместимости компонентов, рекомендуемых параметрах и процедурах тестирования, что обеспечивает корректную и безопасную работу комплекса. Внимательное изучение документации — основа качественной настройки, наладки и последующей эксплуатации. | ОПК-7.У.1 |            |                        |                                                  |              |                                                  |                 |                                         |           |
| 67                     | Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа<br>Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ<br>Какой метод используется для проверки стабильности работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-7.В.1 |            |                        |                                                  |              |                                                  |                 |                                         |           |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |            |                   |                                                   |                |                                                   |                   |                                        |           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|-------------------|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-----------|
|                   | программно-аппаратного комплекса под нагрузкой?<br>1. Дефрагментация диска<br>2. Стресс-тестирование<br>3. Изменение интерфейса ОС<br>4. Удаление временных файлов<br>Ключ с правильным ответом: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |            |                   |                                                   |                |                                                   |                   |                                        |           |
| 68                | Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов<br>Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы<br>Какие действия относятся к проверке работоспособности программно-аппаратного комплекса?<br>1. Анализ логов и журналов событий<br>2. Проведение функционального тестирования<br>3. Проверка корректности взаимодействия компонентов<br>4. Изменение фонового изображения рабочего стола<br>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3                                                                                     | ОПК-7.В.1        |            |                   |                                                   |                |                                                   |                   |                                        |           |
| 69                | Задание закрытого типа на установление соответствия<br>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие<br>Сопоставьте тип тестирования и его назначение. <table><tr><td>Тип тестирования</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. Функциональное</td><td>1. Проверка выполнения основных функций комплекса</td></tr><tr><td>Б. Нагрузочное</td><td>2. Оценка поведения системы под высокой нагрузкой</td></tr><tr><td>В. Интеграционное</td><td>3. Проверка взаимодействия компонентов</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3 | Тип тестирования | Назначение | А. Функциональное | 1. Проверка выполнения основных функций комплекса | Б. Нагрузочное | 2. Оценка поведения системы под высокой нагрузкой | В. Интеграционное | 3. Проверка взаимодействия компонентов | ОПК-7.В.1 |
| Тип тестирования  | Назначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |            |                   |                                                   |                |                                                   |                   |                                        |           |
| А. Функциональное | 1. Проверка выполнения основных функций комплекса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |            |                   |                                                   |                |                                                   |                   |                                        |           |
| Б. Нагрузочное    | 2. Оценка поведения системы под высокой нагрузкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |            |                   |                                                   |                |                                                   |                   |                                        |           |
| В. Интеграционное | 3. Проверка взаимодействия компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |            |                   |                                                   |                |                                                   |                   |                                        |           |
| 70                | Задание закрытого типа на установление правильной последовательности<br>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Этапы проверки работоспособности программно-аппаратного комплекса:<br>1. Подготовка тестовой среды<br>2. Проведение функциональных тестов<br>3. Проведение нагрузочных тестов<br>4. Анализ результатов<br>5. Документирование выявленных проблем<br>Запишите последовательность цифр слева направо.<br>Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5                                                            | ОПК-7.В.1        |            |                   |                                                   |                |                                                   |                   |                                        |           |
| 71                | Задание открытого типа<br>Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ.<br>Как называется процесс проверки взаимодействия нескольких компонентов программно-аппаратного комплекса?<br>Ключ с правильным ответом: интеграционное тестирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-7.В.1        |            |                   |                                                   |                |                                                   |                   |                                        |           |
| 72                | Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом<br>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ<br>Объясните, почему важно проводить комплексную проверку работоспособности программно-аппаратных комплексов перед их вводом в эксплуатацию.<br>Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Комплексная проверка работоспособности позволяет выявить ошибки, несовместимости и сбои до начала эксплуатации, что снижает риски отказов и повышает надёжность системы. Тестирование под                          | ОПК-7.В.1        |            |                   |                                                   |                |                                                   |                   |                                        |           |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | нагрузкой показывает, как комплекс ведёт себя в реальных условиях, а функциональные и интеграционные проверки подтверждают корректность выполнения задач и взаимодействия компонентов. Это обеспечивает стабильность, безопасность и предсказуемость работы, что особенно важно для сетевых и автоматизированных систем, где сбой может привести к серьёзным последствиям. |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

| № п/п | Перечень контрольных работ |
|-------|----------------------------|
|       | Не предусмотрено           |

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

#### 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

##### Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

##### Структура предоставления лекционного материала:

- постановка задачи;
- основные сведения по теме лекции;
- результаты и выводы.

## 11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

### Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задания и требования к проведению лабораторных работ размещаются в личном кабинете обучающегося <https://pro.guap.ru/>.

### Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе сдается в электронном виде (документ Word, документ PDF) через Личный кабинет ГУАП. Отчет к лабораторной работе содержит следующие элементы:

- титульный лист с названием дисциплины, номером и названием лабораторной работы;
- цели и задачи работы;
- задание;
- решение;
- выводы.

### Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Общие требования и рекомендации по выполнению письменных работ : методические указания (с изменениями от 09.01.2019) [Электронный ресурс] / Ивангородский филиал С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. А. А. Сорокин. - Ивангород : 2019. - 37 с. Режим доступа: <https://ifguap.ru/rp/ReportsFormattingRules.pdf>, Личный кабинет ГУАП

## 11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Основными методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются источники из перечня печатных и электронных учебных изданий, указанных в таблице 8. Кроме этого, обучающийся может пользоваться электронными ресурсами, указанными в таблицах 9 и 11.

- уточнения организационных моментов;
- систематизации знаний;
- ответы на вопросы, вызывающие трудности при подготовке к экзамену.

Консультация имеет форму лекции, после которой преподаватель отвечает на вопросы студентов или в виде беседы в форме "ответ-вопрос".

Консультация со слабоуспевающими студентами - предназначена для:

- ликвидации пробелов при изучении дисциплины;
- разъяснения спорных вопросов и вопросов, наиболее сложных для изучения;
- закрепления пройденного материала;
- ликвидации академических задолженностей.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя (не реже 1 раза в 2 недели).

Консультация по проектной и научно-исследовательской деятельности обучающихся - проводится с целью:

- расширения научного кругозора обучающихся;
- рассмотрения вопросов, не включенных в программу изучаемой дисциплины;
- углубленного изучения материала курса;
- помощи обучающимся в подготовке научных статей и докладов на конференции;
- подготовки к участию в конкурсах и олимпиадах.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя или по устной договоренности между обучающимся и преподавателем.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины. Невыполнение требований или их части по прохождению текущего контроля успеваемости при успешном прохождении промежуточной аттестации может привести к понижению итоговой оценки.

Возможные методы текущего контроля:

- устный опрос на занятиях;
- систематическая проверка выполнения индивидуальных и домашних заданий;
- защита отчетов по лабораторным работам;
- проведение контрольных работ;
- тестирование;
- контроль самостоятельных работ;
- проведение контрольных работ;
- выполнения контрольной работы заочников;
- контроль курсового проектирования;
- контроль выполнения курсовых работ;
- доклад на научной конференции;
- написание научной статьи.

Контроль осуществляется путем проведения опросов, проверки выполнения заданий на практических занятиях / лабораторных работах. Преподавателем осуществляется текущая оценка сформированности индикаторов ОПК-3.3.1, ОПК-3.У.1, ОПК-3.В.1, ОПК-5.3.1, ОПК-5.У.1, ОПК-5.В.1, ОПК-6.3.1, ОПК-6.У.1, ОПК-6.В.1, ОПК-7.3.1, ОПК-7.У.1, ОПК-7.В.1. Даты проведения текущего контроля по указанным заданиям сообщаются обучающимся заранее. Студент должен выполнить все предусмотренные

контрольные мероприятия не позднее указанного срока. Результаты текущего контроля учитываются при проведении промежуточной аттестации.

#### 11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению тестирования.

Использование тестовых заданий возможно как при текущем контроле, так и при проведении промежуточной аттестации. Тесты могут проводиться как в письменной форме, так и с использованием электронных средств обучения.

Можно выделить основные уровни теста, в которых проверка возрастает от контроля знаний (индикатор достижения компетенции - "знать") до применения навыков при решении типовых и нетиповых задач ((индикаторы достижения компетенции - "уметь" и "владеть")):

- Первый уровень - узнавание ранее изученного материала;
- Второй уровень - репродуктивный - в заданиях не содержится материала для ответа или же его извлечение требует не только запоминания материала, но и его понимания (подстановка, конструктивный тест, типовая задача);
- Третий уровень - нетиповые задачи повышенной сложности, для которых требуется самостоятельное нахождение методов решения;
- Смешанный - использование элементов всех трех уровней для проверки разных индикаторов достижения компетенций.

Критерии оценки тестовых работ базируются на 100-бальной шкале согласно Таблице 14:

- менее 51 - "не зачтено" или "неудовлетворительно" (2);
- от 51 до 69 - "зачтено" или "удовлетворительно" (3);
- от 70 до 89 - "зачтено" или "хорошо" (4);
- от 90 до 100 - "зачтено" или "отлично" (5).

#### 11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Экзамен проводится в одной из следующих форм:

- экзамен проводится в устной форме в виде ответа на вопросы;
- экзамен проводится в письменной форме в виде теста;
- экзамен проводится с применением средств электронного обучения (СДО ГУАП).

В случае дистанционной формы промежуточной аттестации экзамен проводится в виде теста с применением средств электронного обучения.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения<br>изменений и<br>дополнений.<br>Подпись внесшего<br>изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и №<br>протокола<br>заседания<br>кафедры | Подпись<br>зав.<br>кафедрой |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                              |                                   |                                               |                             |
|                                                                              |                                   |                                               |                             |
|                                                                              |                                   |                                               |                             |
|                                                                              |                                   |                                               |                             |
|                                                                              |                                   |                                               |                             |