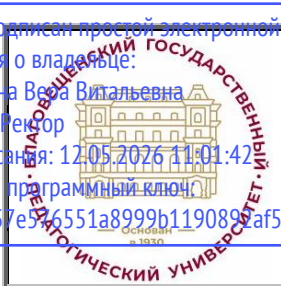



Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Вера Витальевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.05.2026 11:01:42  
Уникальный программный ключ:  
a2232a55157e576551a8999b1190897af5398942642d536b0375a454e3778

	<b>МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>
	<b>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»</b>
	<b>ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА</b>

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета физико-математического  
образования и технологии  
ФГБОУ ВО «БГПУ»  
 **Н.В. Слесаренко**  
«03» сентября 2024 г.

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ**

**Направление подготовки  
09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

**Профиль  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры  
информатики и МПИ  
(протокол № 8 от «29» мая 2024 г.)**

**Благовещенск 2024**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ И ЕЁ СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....</b>	<b>8</b>
<b>5 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>	<b>9</b>
<b>6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....</b>	<b>10</b>
<b>7 ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>32</b>
<b>8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ.....</b>	<b>33</b>
<b>9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>	<b>33</b>
<b>10 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>36</b>
<b>11 ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>36</b>

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Вид практики:** Учебная.

**1.2 Тип практики:** Эксплуатационная.

**1.3 Цель и задачи практики:** Целью практики является ознакомление студентов с направлениями создания и использования информационных систем для подготовки к быстрому вхождению в различные виды трудовой деятельности, для формирования начальных навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачами учебной практики является получение первичных навыков:

- инсталляция программного обеспечения;
- установки и настройки аппаратного обеспечения;
- установки сетевого оборудования;
- предпроектного обследования объекта исследований;
- системного анализа предметной области, их взаимосвязей;
- выбора исходных данных для проектирования;

сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования и т.п.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП:**

**Формирование следующих компетенций:** В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции: **УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-5, ПК-3, ПК-5.**

- **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, **индикаторами** достижения которой являются:

- **ИД-1ук-1-знает** принципы сбора, отбора и обобщения информации;
- **ИД-2ук-1-умеет** соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности;
- **ИД-3ук-1-имеет практический опыт** работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.

- **УК-2.** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, индикаторами достижения которой является:

- **ИД-1ук-2-знает** необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы;
- **ИД-2ук-2-умеет** определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности;
- **ИД-3ук-2- имеет практический опыт** применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.

- **ОПК-2.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности, индикаторами достижения которой является:

- **ИД-1опк-2-знать:** современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач

профессиональной деятельности:

- **ИД-2опк-2-уметь:** выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;

- **ИД-3опк-2-иметь навыки:** применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

- **ОПК-5.** Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, **индикаторами** достижения которой является:

- **ИД-1опк-5-знать:** основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;

- **ИД-2опк-5-уметь:** выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;

- **ИД-3опк-5-иметь навыки:** инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

- **ПК-3.** Способность обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы; индикаторами достижения которой являются:

- **ИД-3пк-1-знает:** Модели Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE). Модель взаимодействия открытых систем (OSI) ISO. Основы системного администрирования. Средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных. Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой, с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы

- **ИД-3пк-2-умеет:** Идентифицировать права пользователей по доступу к программно-аппаратным средствам. Конфигурировать операционные системы, сетевые устройства. Параметризовать протоколы канального, сетевого и транспортного уровня модели взаимодействия открытых систем. Применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств. Тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений.

**ИД-3пк-3-владеет навыком:** Управление доступом к программно-аппаратным средствам. Контроль использования ресурсов сетевых устройств и ПО. Управление безопасностью сетевых устройств и ПО. Применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок ПО.

- **ПК-5.** Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации поддержки ИС, **индикаторами** достижения которой является:

- **ИД-5пк-1-знает:** Устройство и функционирование современных ИС. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций. Основы налогового законодательства Российской Федерации. Основы управленческого учета. Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций. Инструменты и методы выявления требований. Современные методы управления организацией.

- **ИД-5пк-2-умеет:** Планировать работы, распределять работы и выделять ресурсы. Проводить переговоры;

- **ИД-5пк-3-владеет навыком:** Делового общения. Выявления требований к ИС. Организации проведения приемо-сдаточных испытаний.

**В результате прохождения данной учебной практики студент должен:**

**знать:** структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; современные операционные среды и области их и эффективного применения; информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, основные принципы организации баз данных, способы построения баз данных;

**уметь:** проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, настраивать компьютерное и сетевое оборудование;

**владеть:** информационными технологиями поиска информации и способами их реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологий, на основе поисковых роботов), навыками установки оборудования.

**1.5 Место практики в структуре ОПП:** Вид занятий «Учебная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 (Б2.В.01(У)) основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и опирается на знания, полученные при изучении дисциплин блока Б1. Практика организуется и проводится с целью ознакомления и изучения опыта применения информационных технологий и эксплуатации систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной; приобретение навыков практического решения информационных задач. В период практики осуществляется непосредственная связь теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности. Прохождение практики - является первым этапом практического применения полученных теоретических знаний.

**1.6 Способ и форма проведения практики:** Учебная практика проводится на базе кафедры информатики и методики преподавания информатики БГПУ в соответствии Рабочему графику (см. в системе СЭО БГПУ).

Сроки проведения: на 3 курсе в 5 семестре. Практика распределенная, проводится в течение пятого семестра.

Руководство практикой осуществляет руководитель из числа ППС кафедры, отвечающий за общую подготовку и организацию, и проводящий непосредственную работу со студентами в группе.

**1.7 Объем практики:** Учебным планом по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предусмотрено 3 ЗЕ – 108 часов, 2 недели. Очная форма обучения – контактная работа – 44 акад. часа, самостоятельная работа – 64 акад. часа. Заочная форма обучения - контактная работа – 12 акад. час, самостоятельная работа – 96 акад. часа.

## 2 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ И ЕЁ СОДЕРЖАНИЕ

### Очная форма обучения

№ этапа	Наименование этапа практики/содержание этапа практики	Всего часов	Контактная работа	Самостоятельная работа	Виды работ
1	Организационный				

	Организация практики, распределение по рабочим местам, выдача индивидуального задания.	4	4		1. Инструктаж по прохождению практики
					2. Планирование практики.
2	Основной				
	Выполнение заданий руководителя подразделения и выполнение индивидуального задания.	88	38	50	1. Выполнение обязанностей на рабочем месте.
					2. Определение основных направлений и методов выполнения индивидуального задания.
					3. Выполнение индивидуального задания
					4. Анализ полученных результатов
3	Заключительный				
	Оформление отчетной документации.	16	2	14	1. Подготовка отчета по практике
					2. Защита отчета по практике
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	

#### Заочная форма обучения

№ этапа	Наименование этапа практики/содержание этапа практики	Всего часов	Контактная работа	Самостоятельная работа	Виды работ
1	Организационный				
	Организация практики, распределение по рабочим местам, выдача индивидуального задания.	4	4		1. Инструктаж по прохождению практики
					2. Планирование практики.
2	Основной				
	Выполнение заданий руководителя подразделения и выполнение индивидуального задания.	80	6	74	1. Выполнение обязанностей на рабочем месте.
					2. Определение основных направлений и методов выполнения индивидуального задания.
					3. Выполнение индивидуального задания
					4. Анализ полученных результатов
3	Заключительный				
	Оформление отчетной	24	2	22	1. Подготовка отчета по

	документации.				практике
					2. Защита отчета по практике
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>96</b>	

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

#### **Инструктаж по прохождению практики.**

Инструктаж по прохождению практики проводит руководитель из числа ППС кафедры информатики и методики преподавания информатики. Преподаватель объясняет режим работы студентов во время прохождения практики и требования техники безопасности при работе с компьютерной техникой и сетями. Студенты должны внимательно выслушать информацию и расписаться в журнале инструктажа по технике безопасности.

#### **Планирование практики.**

Студенты получают рабочий график прохождения практики, в котором указаны этапы практики и сроки их выполнение. Преподаватель выдает индивидуальное задание для каждого студента (или малой группы). Индивидуальное задание должно соответствовать работам по основному месту прохождения практики.

#### **Выполнение обязанностей на рабочем месте.**

Студент обязан являться к месту прохождения практики согласно расписания. Для выполнения текущих работ студент должен изучить теоретический материал из литературных источников и/или обратиться за консультацией к руководителю практики.

#### **Определение основных направлений и методов выполнения индивидуального задания.**

Перед выполнением индивидуального задания необходимо изучить теоретический материал. Провести поиск имеющихся методов и способов выполнения данных работ. Провести анализ результатов поиска и выбрать наиболее подходящий для реализации. При определении методов выполнения индивидуального задания необходимо проконсультироваться у руководителя практики.

#### **Выполнение индивидуального задания.**

Для успешного выполнения индивидуального задания студент должен изучить теоретический материал из литературных источников и/или обратиться за консультацией к руководителю практики.

#### **Анализ полученных результатов.**

Результаты выполненного задания необходимо проанализировать на предмет оптимальности примененных методов, успешности проведенных работ.

#### **Подготовка отчета по практике.**

В отчет должны быть включены:

1. Характеристика подразделения, в котором проводили работы.
2. Описание методов выполнения индивидуального задания.
3. Представление результатов выполненного индивидуального задания.

Отчет оформляется в виде текстового файла. Текст форматируется в соответствии с Нормоконтролем и выставляется в СЭО БГПУ.

В процессе прохождения практики применяются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: наблюдение, сбор информации, выполнение практических заданий, описание полученного на практике опыта. При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение информационных и коммуникационных технологий.

### **Защита отчета по практике.**

Защита отчет производится на заключительном занятии. На бумажном носителе сдается подписанный бланк индивидуального задания (Приложение А).

Данная практика считается завершенной при условии прохождения студентом всех этапов программы практики.

### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по практике.**

В процессе прохождения учебной практики все студенты обеспечиваются доступом в Интернет.

Для повышения эффективности освоения материала индивидуальное задание может выполняться в малых группах (2 ÷ 3 человека).

Самостоятельная работа контролируется и консультируется преподавателем.

Студент должен предоставить по итогам практики отчет. Вся отчетная документация представляется в СЭО БГПУ.

## **4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

По мере выполнения этапов практики студент проходит Опрос с СЭО БГПУ.

### **Оценочное средство: Опрос**

Опрос предназначен для проверки степени полноты выполнения каждого этапа практики. Опрос организован в среде СЭО БГПУ в виде теста - эссе, состоящего из 5-10 вопросов. Вопросы должны отражать узловые аспекты данного этапа. Из теста случайным образом выбирается один вопрос. Ответ предполагается в виде эссе, состоящего из нескольких предложений.

### **Критерии оценки за ответ**

Оценка ставится преподавателем вручную. Оценка зависит от точности и целостности представленного ответа. Максимальный балл – 10. «Вес» категории Опросы в общей оценке дисциплины – 5%.

### **Оценочное средство: Отчет**

#### **Требования к составлению отчета о прохождении учебной практики**

1. В ходе практики студент составляет итоговый письменный отчет. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы и заданий учебной практики по работе с различными источниками информации.

2. Объем отчета – 5-15 страниц без приложения. Таблицы, схемы, диаграммы, чертежи размещаются в приложении. Список документов, литературы, нормативных и инструктивных материалов в основной объем отчета не включаются.

3. Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на учебную практику (приложение 1);
- оглавление (содержание);
- основную часть (изложение материала по разделам в соответствии с заданием);
- приложения (при наличии);
- список использованных источников (нормативные документы, специальная литература и т.п.).

4. Отчет по практике должен быть набран на компьютере и правильно оформлен:

- в оглавлении должны быть указаны все разделы и подразделы отчета и страницы, с которых они начинаются;
- разделы и подразделы отчета должны быть соответственно выделены в тексте;
- обязательна сплошная нумерация страниц, таблиц, рисунков и т.д., которая должна соответствовать оглавлению;

- отчет оформляется в файл.

5. По окончании практики отчет выставляется в СЭО БГПУ. для его регистрации. Руководитель практики регистрирует на кафедре и проверяет отчет (рубрика), дает заключение о полноте и качестве выполнения программы и задания по практике, а также возможности допуска к защите. Защита отчета проводится в установленные сроки после устранения замечаний руководителя (если таковые имеются).

## 5 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

### 5.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-5, ПК-3, ПК-5	Опрос	Низкий (неудовлетворительно)	Не раскрыто основное содержание вопроса; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала ( $\leq 60\%$ )
		Пороговый (удовлетворительно)	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; выявлена недостаточная сформированность компетенций. от 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета в ответе. 76-84 %
		Высокий (отлично)	Студент полно усвоил учебный материал; высказывает свою точку зрения; продемонстрировано усвоение материала, сформированность компетенций, умений и навыков. 85-100 %
УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-5, ПК-3, ПК-5	Отчет Оценивается рубрикой в СЭО БГПУ	Низкий – до 4 баллов (неудовлетворительно)	Отчет не соответствует требованиям, индивидуальное задание не выполнено, отчет сдан с опозданием
		Пороговый – 6-7 балла (удовлетворительно)	Отчет имеет замечания по оформлению требованиям, индивидуальное задание выполнено, отчет сдан с опозданием
		Базовый – 8-9 баллов (хорошо)	Отчет соответствует требованиям, индивидуальное задание выполнено, отчет сдан вовремя, есть погрешности в оформлении отчета.

		Высокий – 10 баллов (отлично)	Отчет соответствует требованиям, индивидуальное задание выполнено, отчет сдан вовремя.
--	--	----------------------------------	--

## 5.2 Промежуточная аттестация студентов по практике

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **зачёт**.

В дисциплине применяется рейтинговая система оценок, организованная в СЭО БГПУ. Оценка складывается из оценок всех категорий оценочных средств (опрос, отчет). Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется следующие критерии.

### Критерии оценивания на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

- По балльно-рейтинговой системе набрано 85%.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если:

- По балльно-рейтинговой системе менее 85%.

## 5.3 Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-5, ПК-3, ПК-5

Тест (ы) содержит следующие типы заданий

Тип задания	№ задания	Вес задания (балл)	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
задания закрытого типа с выбором одного правильного (1 из 4)	1, 2, 3	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором одного правильного ответа по схеме: «верно»/ «неверно»	4, 5	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов (3 из 6)	6, 7	2 балла	2 б – полное правильное соответствие (последовательность вариантов ответа может быть любой); 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания закрытого типа на установление соответствия (4 на 4)	8, 9	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задание закрытого типа на установление последовательности	10, 11	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания открытого типа с кратким	12, 13	3 балла	3 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи.

ответом			
задания открытого типа с развернутым ответом	14, 15	5 баллов	5 б – полное правильное соответствие; если допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный - 3 балла; если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>ИД-1ук-1-знает</b> принципы сбора, отбора и обобщения информации; <b>ИД-2ук-1-умеет</b> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; <b>ИД-3ук-1-имеет практический опыт</b> работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.

### Задание 1

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Основная функция операционной системы, связанная с распределением времени процессора между задачами, называется:

1. управление памятью
2. планирование процессов
3. управление файловой системой
4. управление вводом-выводом

Ответ: 2

### Задание 2

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какая из перечисленных файловых систем поддерживает журналирование?

1. FAT32
2. ext2
3. ext3
4. UFS1

Ответ: 3

### Задание 3

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой механизм используется для предотвращения одновременного доступа процессов к критическим ресурсам?

1. виртуализация
2. кэширование
3. взаимное исключение
4. спулинг

Ответ: 3

**Задание 4**

Верно ли следующее утверждение?

Утверждение: «В операционной системе Windows права доступа к файлам могут назначаться отдельно для каждого пользователя».

Ответ: верно

**Задание 5**

Верно ли следующее утверждение?

Утверждение: «В архитектуре микроядра все компоненты ОС работают в пользовательском режиме».

Ответ: неверно

**Задание 6**

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных элементов входят в структуру раздела FAT?

1. Загрузочный сектор
2. Главная файловая таблица (MFT)
3. Корневой каталог
4. Inode-таблица
5. Область данных
6. Таблица размещения файлов (FAT)

Ответ: 1, 3, 6

**Задание 7**

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных ОС относятся к семейству UNIX-подобных?

1. Windows 10
2. FreeBSD
3. MS-DOS
4. Linux
5. OS/2
6. Solaris

Ответ: 2, 4, 6

**Задание 8**

Прочитайте текст и установите соответствие между типами лицензий ПО и их описаниями:

Тип лицензии

Описание

Freeware : Бесплатное ПО с закрытым кодом

Shareware : Условно-бесплатное ПО с ограничениями

Open Source : Бесплатное ПО с открытым исходным кодом

Proprietary : Проприетарное платное ПО

**Задание 9**

Прочитайте текст и установите соответствие между компонентами ОС и их функциями:

Планировщик : Распределение времени процессора

Драйвер : Обеспечение работы с устройством ввода-вывода

Файловая система : Организация хранения данных на диске

Менеджер памяти : Управление оперативной памятью

### **Задание 10**

Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов обработки прерывания в ОС:

1 : Идентификация прерывания

2 : Сохранение состояния прерванного процесса

3 : Выполнение обработчика прерывания

4 : Возврат к прерванному процессу

### **Задание 11**

Прочитайте текст и установите последовательность обращения к файлу в файловой системе:

1 : Поиск файла в каталоге

2 : Определение физического расположения данных

3 : Обращение к дисковому контроллеру

4 : Чтение данных в буфер ОЗУ

### **Задание 12**

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Назовите тип архитектуры ОС, в которой большинство компонентов работает в пространстве ядра.

Ответ: монолитная

### **Задание 13**

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Как называется минимальная адресуемая единица данных в файловой системе NTFS?

Ответ: кластер

### **Задание 14**

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Опишите не менее трёх преимуществ использования виртуальной памяти в современных операционных системах.

Ответ:

1. Возможность выполнения программ, размер которых превышает объём физической памяти.
2. Изоляция процессов друг от друга.
3. Эффективное использование памяти за счёт подкачки страниц.

### **Задание 15**

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Объясните, чем отличается избирательный контроль доступа от мандатного. Приведите примеры применения каждого из них.

Ответ: Избирательный доступ определяет владелец ресурса (например, права на файл в Windows), мандатный доступ назначается системой в зависимости от уровня секретности (например, в военных системах).

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
<p><b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><b>ИД-1ук-2-знает</b> необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы;  <b>ИД-2ук-2-умеет</b> определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности  <b>ИД-3ук-2- имеет практический опыт</b> применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>

### Задание 1

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой уровень модели OSI отвечает за определение пути передачи данных и логическую адресацию (IP)?

1. Прикладной
2. Транспортный
3. Сетевой
4. Канальный

Ответ: 3

### Задание 2

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой протокол используется для автоматического назначения IP-адреса узлу в сети?

1. DNS
2. ARP
3. DHCP
4. PPP

Ответ: 3

### Задание 3

Какое устройство сетевой инфраструктуры используется для логической структуризации сети путем фильтрации трафика на основе MAC-адресов и работает на канальном уровне модели OSI?

1. Маршрутизатор (Router)
2. Коммутатор (Switch)
3. Концентратор (Hub)

#### 4. Повторитель (Repeater)

Ответ: 2

#### Задание 4

Верно ли следующее утверждение?

Утверждение: «Протокол PPP (Point-to-Point Protocol) может использоваться поверх Ethernet, и такая инкапсуляция называется PPPoE».

Ответ: верно

#### Задание 5

Верно ли следующее утверждение?

Утверждение: «В сети с коммутацией пакетов гарантируется постоянная и известная скорость передачи данных между абонентами, как и при коммутации каналов».

Ответ: неверно

#### Задание 6

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных функций относятся к задачам канального уровня (Data Link Layer) модели OSI?

1. Синхронизация процессов
2. Обнаружение и коррекция ошибок
3. Представление данных в понятном для приложения формате
4. Обеспечение доступа к разделяемой среде передачи данных
5. Инкапсуляция пакетов в кадры
6. Определение маршрута через составную сеть

Ответ: 2, 4, 5

#### Задание 7

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных технологий или протоколов используют технику виртуальных каналов для передачи данных?

1. Ethernet
2. IP
3. Frame Relay
4. ATM
5. HTTP
6. X.25

Ответ: 3, 4, 6

#### Задание 8

Прочитайте текст и установите соответствие между сетевым протоколом/технологией и связанной с ним ключевой угрозой информационной безопасности.

ARP (Address Resolution Protocol) : Отравление кэша (спуфинг) для перенаправления трафика на хост злоумышленника

Telnet : Нешифрованная передача учетных данных и данных управления по сети

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) : Возможность подмены доверенного сервера и выдача ложных параметров сети

Небезопасный протокол SNMP (v1, v2c) : Перехват и модификация управляющих команд

### **Задание 9**

Прочитайте текст и установите соответствие между типом адреса в IP-сетях и его описанием.

IP-адрес : Логический адрес, назначаемый администратором или DHCP-сервером

MAC-адрес : Аппаратный адрес сетевого интерфейса, «вшитый» производителем

DNS-имя : Символьное имя узла, преобразуемое в IP-адрес службой DNS

Широковещательный адрес : Специальный адрес для отправки данных всем узлам в сети

### **Задание 10**

Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов обработки запроса к веб-сайту (например, [www.example.com](http://www.example.com)) на узле-отправителе перед непосредственной отправкой HTTP-запроса.

1 : Преобразование DNS-имени [www.example.com](http://www.example.com) в IP-адрес

2 : Определение, что IP-адрес назначения находится в другой сети

3 : Определение MAC-адреса шлюза по его IP-адресу с помощью ARP

4 : Инкапсуляция IP-пакета в кадр канального уровня

### **Задание 11**

Установите последовательность операций, выполняемых прозрачным мостом при получении кадра от неизвестного адреса назначения.

1 : Буферизация кадра

2 : Анализ адреса назначения и поиск его в адресной таблице

3 : Запись адреса источника и номера порта в адресную таблицу

4 : Передача кадра на все порты, кроме порта-источника

### **Задание 12**

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Как называется числовой идентификатор, который используется в паре с IP-адресом для определения принадлежности адреса к той или иной подсети?

Ответ: Маска подсети

### **Задание 13**

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Какой протокол канального уровня, описанный в материалах, используется для установления прямой связи между двумя узлами и поддерживает аутентификацию?

Ответ: PPP (Point-to-Point Protocol)

### **Задание 14.**

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Опишите не менее трёх ключевых различий между коммутацией каналов и коммутацией пакетов.

Ответ:

- 1. Выделение ресурсов:** При коммутации каналов выделяется непрерывный составной канал на все время сеанса связи, что может приводить к нерациональному использованию пропускной способности. При коммутации пакетов ресурсы используются раздельно и динамически, что повышает общую эффективность сети.
- 2. Задержка передачи:** В сетях с коммутацией каналов задержка передачи данных постоянна и мала. В сетях с коммутацией пакетов задержка переменна и может значительно возрасти в моменты перегрузок из-за буферизации пакетов.
- 3. Устойчивость к сбоям:** При обрыве канала в сети с коммутацией каналов соединение разрывается. Сеть с коммутацией пакетов может динамически перенаправлять пакеты по альтернативным маршрутам, обеспечивая большую надежность доставки.

### Задание 15

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Объясните, как использование маски подсети позволяет администратору гибко управлять IP-пространством сети. Приведите пример разбиения сети класса C (например, 192.168.1.0) на 4 подсети, указав маску и диапазоны адресов для первой и последней подсети.

Ответ: Маска подсети позволяет администратору «заимствовать» биты из host-части IP-адреса для создания идентификатора подсети внутри одной крупной сети. Это позволяет логически сегментировать сеть без необходимости получения новых адресных блоков.

**Пример для сети 192.168.1.0/24 (маска по умолчанию 255.255.255.0):**

Для создания 4 подсетей необходимо занять 2 бита из host-части ( $2^2=4$ ).

Новая маска подсети: 255.255.255.192 (в двоичном виде: 11111111.11111111.11111111.11000000), или /26 в префиксной записи.

**Первая подсеть:**

Адрес подсети: 192.168.1.0/26

Диапазон доступных адресов узлов: 192.168.1.1 – 192.168.1.62

Широковещательный адрес: 192.168.1.63

**Последняя (четвертая) подсеть:**

Адрес подсети: 192.168.1.192/26

Диапазон доступных адресов узлов: 192.168.1.193 – 192.168.1.254

Широковещательный адрес: 192.168.1.255

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
<p><b>ОПК-2.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИД-1опк-2-знать:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>ИД-2опк-2-уметь:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>ИД-3опк-2-иметь навыки:</b> применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>

**Задание 1**

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какая файловая система обеспечивает журналирование и используется в современных версиях Windows?

1. FAT32
2. ext2
3. NTFS
4. HFS+

Ответ: 3

**Задание 2**

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой тип лицензии позволяет бесплатно использовать программное обеспечение с полным набором функций?

1. Shareware
2. Freeware
3. Trialware
4. Adware

Ответ: 2

**Задание 3**

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой уровень модели файловой системы отвечает за проверку прав доступа?

1. Физический уровень
2. Логический уровень
3. Уровень проверки прав доступа
4. Символьный уровень

Ответ: 3

**Задание 4**

Верно ли следующее утверждение?

Архитектура RISC использует сокращенный набор команд, выполняемых за один цикл такта данных.

Ответ: верно

**Задание 5**

Верно ли следующее утверждение?

В архитектуре фон Неймана данные и команды хранятся в разных физических устройствах памяти.

Ответ: неверно

**Задание 6**

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных технологий относятся к внешним запоминающим устройствам?

1. Жесткий диск (HDD)
2. Оперативная память (RAM)
3. Флэш-память
4. Кэш-память процессора
5. DVD
6. RAID-массив

Ответ: 1,3,5

### Задание 7

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных характеристик относятся к шине?

1. Разрядность
2. Тактовая частота
3. Емкость
4. Скорость передачи данных
5. Протокол
6. Журналирование

Ответ: 1,2,4

### Задание 8

Прочитайте текст и установите соответствие между типами лицензий и их описаниями.

Freeware : Бесплатное ПО с полным функционалом

Shareware : Бесплатное ПО с ограниченным функционалом

Open Source : Бесплатное ПО с открытым исходным кодом

Trialware : ПО с ограничением по времени использования

### Задание 9

Прочитайте текст и установите соответствие между файловыми системами и их особенностями.

FAT32 : Простая структура, ограниченный размер файла

NTFS : Поддержка больших файлов и журналирование

ext4 : Используется в Linux, поддерживает жесткие ссылки

ZFS : Сквозной контроль целостности и пулы хранения

### Задание 10

Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите в правильной последовательности этапы выполнения команды процессором.

- 1 : Выборка команды из памяти
- 2 : Декодирование команды
- 3 : Выполнение операции
- 4 : Запись результата

### Задание 11

Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите в правильной последовательности уровни многоуровневой организации компьютера (снизу вверх).

- 1 : Цифровой логический уровень
- 2 : Микроархитектурный уровень
- 3 : Уровень архитектуры команд
- 4 : Уровень операционной системы

### **Задание 12**

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Какой флаг в регистре флагов процессора устанавливается в 1, если результат операции равен нулю?

Ответ: ZF

### **Задание 13**

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Как называется технология, позволяющая увеличить скорость доступа к данным за счет использования быстродействующего буфера?

Ответ: кэширование

### **Задание 14**

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Опишите преимущества использования технологии RAID в серверных системах. Приведите не менее трех преимуществ.

Ответ:

1. Повышение надежности за счет избыточности данных и возможности восстановления при отказе одного из дисков;
2. Увеличение скорости чтения/записи благодаря параллельному доступу к нескольким дискам одновременно;
3. Обеспечение отказоустойчивости и непрерывности работы системы за счет возможности "горячей" замены вышедших из строя дисков без остановки сервера;
4. Масштабируемость объема хранимых данных за счет объединения нескольких физических дисков в единый логический массив.

### **Задание 15**

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Объясните, чем отличаются архитектуры CISC и RISC. Приведите по два характерных признака каждой архитектуры.

Ответ:

Архитектуры CISC (Complex Instruction Set Computer) и RISC (Reduced Instruction Set Computer) принципиально отличаются подходом к организации системы команд процессора:

#### **CISC-архитектура:**

1. Использует большой набор сложных команд, каждая из которых может выполнять несколько операций;

2. Команды имеют переменную длину и могут выполняться за несколько тактов процессора;
3. Активно используется микропрограммное управление выполнением команд.

#### **RISC-архитектура:**

1. Имеет сокращенный набор простых команд, каждая из которых выполняется за один такт процессора;
2. Все команды имеют фиксированную длину, что упрощает их декодирование;
3. Используется конвейерная обработка команд для повышения производительности;
4. Активно применяется большое количество регистров общего назначения.

RISC-архитектура обеспечивает более высокое быстродействие за счет упрощения системы команд и конвейеризации, тогда как CISC-архитектура направлена на уменьшение объема программы за счет использования сложных команд.

**ОПК-5.** Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, **индикаторами** достижения которой является:

- **ИД-1опк-5-знать:** основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- **ИД-2опк-5-уметь:** выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;
- **ИД-3опк-5-иметь навыки:** инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

<b>Формируемая компетенция</b>	<b>Индикаторы сформированности компетенции</b>
<b>ОПК-5.</b> Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p><b>ИД-1опк-5-знать:</b> основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;</p> <p><b>ИД-2опк-5-уметь:</b> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;</p> <p><b>ИД-3опк-5-иметь навыки:</b> инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>

#### **Задание 1**

Что из перечисленного относится к основным функциям операционной системы?

1. Разработка прикладного программного обеспечения
2. Планирование заданий и использования процессора
3. Создание графического дизайна интерфейса
4. Написание аппаратных драйверов

Ответ: 2

#### **Задание 2**

Какой тип лицензии позволяет использовать программное обеспечение бесплатно, но с ограничением по времени?

1. Freeware
2. Shareware
3. Trialware
4. Open Source

Ответ: 3

### Задание 3

Какой алгоритм планирования процессов использует квантование времени?

1. FCFS
2. SJF
3. Round Robin
4. Приоритетное планирование

Ответ: 3

### Задание 4

Верно ли, что микроядерная архитектура ОС предполагает размещение большинства служб в пространстве ядра?

Ответ: неверно

### Задание 5

Верно ли, что технология Plug and Play позволяет автоматически настраивать оборудование при его подключении?

Ответ: верно

### Задание 6

Какие из перечисленных файловых систем являются журналируемыми?

1. FAT32
2. NTFS
3. ext2
4. ext3
5. HFS
6. ext4

Ответ: 2, 4, 6

### Задание 7

Какие из перечисленных действий относятся к этапам инсталляции ОС?

1. Разметка диска
2. Настройка BIOS/UEFI
3. Написание кода ядра
4. Установка драйверов
5. Настройка сети
6. Компиляция ПО из исходных кодов

Ответ: 1, 2, 4

### Задание 8

Установите соответствие между типами лицензий и их описаниями:

1. Freeware
  2. Shareware
  3. Open Source
  4. Proprietary
- А) Проприетарное ПО, исходный код закрыт  
В) Бесплатное ПО с открытым исходным кодом

- С) Бесплатное ПО с закрытым исходным кодом  
 D) Условно-бесплатное ПО с ограничениями

Ответ: 1–С, 2–D, 3–B, 4–A

### Задание 9

Установите соответствие между компонентами ОС и их функциями:

1. Планировщик процессов
  2. Драйвер устройства
  3. Файловая система
  4. Монитор безопасности
- A) Управление доступом к файлам и каталогам  
 B) Обеспечение работы с внешним устройством  
 C) Распределение процессорного времени  
 D) Контроль прав доступа к ресурсам

Ответ: 1–С, 2–B, 3–A, 4–D

### Задание 10

Установите правильную последовательность этапов загрузки ОС:

1. Загрузка ядра ОС
2. Инициализация оборудования (POST)
3. Запуск служб и приложений
4. Загрузка загрузчика (Boot Manager)

Ответ: 2, 4, 1, 3

### Задание 11

Установите последовательность действий при установке ОС:

1. Разметка диска
2. Загрузка с установочного носителя
3. Настройка учётной записи и сетевых параметров
4. Копирование системных файлов

Ответ: 2, 1, 4, 3

### Задание 12

Как называется специальная программа, обеспечивающая взаимодействие ОС с внешним устройством?

Ответ: драйвер

### Задание 13

Какой системный вызов в UNIX-подобных системах используется для создания нового процесса?

Ответ: fork()

### Задание 14

Опишите основные этапы настройки прав доступа к файлу в ОС семейства Windows.

Ответ:

1. Открыть свойства файла → вкладка «Безопасность».
2. Выбрать пользователя или группу.
3. Настроить разрешения: чтение, запись, выполнение и др.

4. Применить изменения.
5. При необходимости установить особые разрешения через «Дополнительно».

### Задание 15

Перечислите не менее трёх причин, по которым может потребоваться обновление драйверов оборудования.

Ответ:

1. Исправление ошибок и уязвимостей.
2. Повышение производительности устройства.
3. Обеспечение совместимости с новыми версиями ОС или ПО.
4. Добавление новых функций устройства.

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
<p><b>ПК-3.</b> Способность обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы</p>	<p><b>ИД-3пк-1-знает:</b> Модели Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE). Модель взаимодействия открытых систем (OSI) ISO. Основы системного администрирования. Средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных. Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой, с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы</p> <p><b>ИД-3пк-2-умеет:</b> Идентифицировать права пользователей по доступу к программно-аппаратным средствам. Конфигурировать операционные системы, сетевые устройства. Параметризовать протоколы канального, сетевого и транспортного уровня модели взаимодействия открытых систем. Применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств. Тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений.</p> <p><b>ИД-3пк-3-владеет навыком:</b> Управление доступом к программно-аппаратным средствам. Контроль использования ресурсов сетевых устройств и ПО. Управление безопасностью сетевых устройств и ПО. Применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок ПО</p>

### Задание 1

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой уровень модели OSI отвечает за логическую адресацию (например, IP-адреса) и определение маршрутов передачи данных между разными сетями?

1. Физический
2. Канальный
3. Сетевой

#### 4. Транспортный

Ответ: 3

#### Задание 2

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Устройство, которое работает на канальном уровне модели OSI, использует для продвижения кадров MAC-адреса и может повысить производительность сети за счет локализации трафика, – это:

1. Маршрутизатор
2. Коммутатор
3. Концентратор
4. Модем

Ответ: 2

#### Задание 3

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Протокол ARP (Address Resolution Protocol) используется для:

1. Преобразования символьного имени узла в IP-адрес
2. Преобразования IP-адреса в MAC-адрес
3. Динамического назначения IP-адресов узлам сети
4. Маршрутизации пакетов между сетями

Ответ: 2

#### Задание 4

Верно ли следующее утверждение?

При использовании коммутаторов в сети широковещательный шторм (broadcast storm) не может возникнуть, так как коммутаторы фильтруют широковещательные кадры.

**Ответ:** неверно

#### Задание 5

Верно ли следующее утверждение?

В технологии коммутации пакетов для обеспечения доставки данных с требуемой степенью надежности используется транспортный уровень модели OSI.

**Ответ:** верно

#### Задание 6

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных устройств функционируют на канальном уровне модели OSI?

1. Маршрутизатор
2. Коммутатор
3. Мост
4. Концентратор (хаб)
5. Сетевой адаптер
6. Модем

Ответ: 2, 3, 5

### Задание 7

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных мер относятся к средствам защиты от несанкционированного доступа при системном администрировании?

1. Регулярное обновление антивирусного ПО
2. Настройка списков контроля доступа (ACL) на сетевых устройствах
3. Использование протокола FTP для передачи файлов
4. Шифрование конфиденциальных данных
5. Назначение привилегированных прав доступа всем пользователям по умолчанию
6. Ведение журналов аудита (логов) событий безопасности

Ответ: 2, 4, 6

### Задание 8

Прочитайте задание и установите соответствие между некоторыми уровнями модели OSI и их основными функциями:

Физический : Передача битов по физической среде

Канальный : Обрамление пакетов в кадры, обнаружение и коррекция ошибок

Сетевой : Логическая адресация и маршрутизация

Прикладной : Предоставление сетевых служб приложениям

### Задание 9

Прочитайте задание и установите соответствие между типами адресов в IP-сетях и их описанием:

MAC-адрес : Аппаратный адрес сетевого интерфейса, используемый на канальном уровне

IP-адрес : Числовой адрес, определяющий принадлежность к сети и узлу в рамках стека TCP/IP

Широковещательный адрес : Специальный адрес, при отправке на который пакет получают все узлы в пределах локальной сети

DNS-имя : Символьное имя узла, преобразуемое в IP-адрес службой DNS

### Задание 10

Прочитайте задание и установите правильную последовательность:

Расположите в правильной последовательности этапы процесса разрешения адресов протоколом ARP, начиная с момента, когда узлу требуется определить MAC-адрес по известному IP-адресу.

- 1 : Узел формирует и широковещательно рассылает ARP-запрос
- 2 : Все узлы в локальной сети получают ARP-запрос
- 3 : Узел с искомым IP-адресом отправляет направленный ARP-ответ
- 4 : Исходный узел получает ARP-ответ и обновляет свою ARP-таблицу

### Задание 11

Прочитайте задание и установите правильную последовательность:

Расположите в правильной последовательности этапы инкапсуляции данных при передаче от прикладного уровня до физического в модели OSI.

- 1 : Данные разбиваются на сегменты (транспортный уровень)
- 2 : Сегменты помещаются в пакеты, добавляется IP-заголовок (сетевой уровень)
- 3 : Пакеты обрамляются в кадры, добавляется MAC-заголовок и трейлер (канальный уровень)
- 4 : Кадры преобразуются в последовательность битов для передачи по физической среде (физический уровень)

### Задание 12

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Сетевой администратор для диагностики связности между двумя сетевыми узлами использует утилиту командной строки, которая отправляет эхо-запросы по протоколу ICMP. Как называется эта утилита?

Ответ: ping

### Задание 13

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Какой номер порта по умолчанию используется протоколом SSH для безопасного удаленного доступа к сетевым устройствам и серверам?

Ответ: 22

### Задание 14

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

В сети предприятия наблюдается замедление передачи данных и периодические обрывы связи. Администратор предположил, что причиной может быть широковещательный шторм (broadcast storm).

Объясните:

1. Что такое широковещательный шторм и каковы его типичные причины?
2. Какие средства и методы можно использовать для диагностики и предотвращения широковещательных штормов в сети?

Ответ:

1. Широковещательный шторм — это ситуация в сети, когда множество широковещательных кадров циркулирует по сети, занимая значительную часть пропускной способности и приводя к замедлению работы или полному отказу сети. Типичные причины: сетевые петли (из-за неправильной настройки или отсутствия STP), сбои в работе сетевых адаптеров или драйверов, деятельность вредоносного ПО.

2. Для диагностики можно использовать: мониторинг сетевого трафика с помощью анализаторов (например, Wireshark) для выявления аномальной широковещательной активности; проверку логирования сетевых устройств (коммутаторов, маршрутизаторов). Для предотвращения: корректная настройка протокола STP (Spanning Tree Protocol) для исключения петель; использование VLAN для ограничения доменов широковещательного трафика; настройка портов коммутаторов с ограничением широковещательного трафика (storm control); регулярное обновление ПО и прошивок сетевых устройств.

### Задание 15

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

При проектировании новой инфокоммуникационной системы предприятия необходимо обеспечить безопасность сетевых устройств (коммутаторов, маршрутизаторов) от несанкционированного доступа.

Перечислите и обоснуйте не менее трех практических мер, которые должен реализовать администратор для защиты сетевых устройств.

Ответ:

1. **Изменение учетных данных по умолчанию.** Следует заменить стандартные логины и пароли на сложные уникальные, чтобы исключить доступ злоумышленников, использующих известные учетные данные по умолчанию.
2. **Настройка списков контроля доступа (ACL).** ACL позволяют ограничить доступ к устройству управления (например, по протоколам SSH, Telnet, SNMP) только с доверенных IP-адресов, что снижает риск несанкционированного доступа извне.
3. **Отключение неиспользуемых сервисов и портов.** Следует деактивировать ненужные сетевые сервисы (например, Telnet, если используется SSH) и физические порты на коммутаторах, чтобы минимизировать потенциальные векторы атак.
4. **Регулярное обновление прошивок (firmware).** Установка последних версий прошивок позволяет устранить известные уязвимости в программном обеспечении сетевых устройств, повышая их защищенность.
5. **Ведение журналов аудита (логов) и их мониторинг.** Настройка отправки логов на выделенный сервер (syslog) и их регулярный анализ помогают своевременно выявлять попытки несанкционированного доступа и подозрительную активность.

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
<p><b>ПК-5.</b> Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации поддержки ИС</p>	<p><b>ИД-5пк-1-знает:</b> Устройство и функционирование современных ИС. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций. Основы налогового законодательства Российской Федерации. Основы управленческого учета. Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций. Инструменты и методы выявления требований. Современные методы управления организацией.</p> <p><b>ИД-5пк-2-умеет:</b> Планировать работы, распределять работы и выделять ресурсы. Проводить переговоры;</p> <p><b>ИД-5пк-3-владеет навыком:</b> Делового общения. Выявления требований к ИС. Организации проведения приемо-сдаточных испытаний.</p>

### Задание 1

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой метод управления проектами предполагает итеративную разработку и гибкое реагирование на изменения требований?

1. Waterfall
2. Agile
3. PRINCE2
4. PMBOK

Ответ: 2

### Задание 2

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой документ формализует основные цели, сроки, бюджет и участников проекта разработки ИС?

1. Техническое задание
2. Устав проекта
3. Отчет о тестировании
4. План коммуникаций

Ответ: 2

### **Задание 3**

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой инструмент используется для выявления требований к ИС через прямое взаимодействие с будущими пользователями?

1. Бенчмаркинг
2. SWOT-анализ
3. Интервью
4. Анализ рисков

Ответ: 3

### **Задание 4**

Верно ли следующее утверждение?

Основная цель управленческого учета – формирование отчетности для налоговых органов.

Ответ: неверно

### **Задание 5**

Верно ли следующее утверждение?

Приемо-сдаточные испытания ИС проводятся для подтверждения соответствия системы требованиям технического задания.

Ответ: верно

### **Задание 6**

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных методов применяются для выявления требований к ИС?

1. Канбан-доска
2. Опросы пользователей
3. Анализ существующих процессов
4. Расчет NPV
5. Мозговой штурм
6. Аудит финансовой отчетности

Ответ: 2, 3, 5

### **Задание 7**

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие ресурсы необходимо планировать на этапе разработки ИС?

1. Трудовые
2. Финансовые
3. Маркетинговые
4. Временные
5. Производственные мощности
6. Рекламные

Ответ: 1, 2, 4

### **Задание 8**

Прочитайте задание и установите соответствие между этапами жизненного цикла ИС и их содержанием:

Анализ требований : Формализация потребностей заказчика и пользователей

Проектирование : Разработка архитектуры и модулей системы

Реализация : Написание кода, интеграция компонентов

Эксплуатация : Сопровождение, обновление и модернизация ИС

### **Задание 9**

Прочитайте задание и установите соответствие между терминами управления проектами и их определениями:

WBS : Иерархическая декомпозиция работ проекта

KPI : Количественные показатели эффективности процессов

ROI : Метод оценки финансовой эффективности инвестиций

MVP : Первая версия продукта с минимальным набором функций

### **Задание 10**

Прочитайте задание и установите правильную последовательность:

Расположите этапы проведения приемо-сдаточных испытаний ИС в правильной последовательности.

- 1 : Разработка плана испытаний
- 2 : Выполнение тестовых сценариев
- 3 : Составление протокола испытаний
- 4 : Подписание акта приемки

### **Задание 11**

Прочитайте задание и установите правильную последовательность:

Расположите этапы организации переговоров с заказчиком в хронологическом порядке.

- 1 : Анализ потребностей заказчика
- 2 : Подготовка повестки и материалов
- 3 : Проведение переговоров
- 4 : Фиксация договоренностей

### **Задание 12**

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Какой основной налоговый документ организации определяет порядок исчисления и уплаты налога на прибыль?

Ответ: Налоговый кодекс РФ

### Задание 13

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Какой основной документ подписывается по итогам успешных испытаний, завершения этапа разработки или внедрения информационной системы и переход её к заказчику для эксплуатации?

Ответ: Акт приема-сдаточных испытаний

### Задание 14

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

При внедрении новой ИС сотрудники организации сопротивляются изменениям. Предложите план действий для снижения сопротивления и обеспечения успешного внедрения системы.

Ответ:

1. **Информирование и коммуникация.** Провести серию встреч с сотрудниками для разъяснения целей внедрения, преимуществ системы и этапов перехода.
2. **Обучение и поддержка.** Организовать обучение работе с ИС, создать инструкции и назначить ответственных за консультации.
3. **Вовлечение пользователей.** Привлечь ключевых сотрудников к тестированию системы и сбору обратной связи на ранних этапах.
4. **Поэтапное внедрение.** Запустить систему в пилотной группе или отделе перед полномасштабным развертыванием.
5. **Мотивация.** Разработать систему поощрений для активных пользователей и демонстрации успешных кейсов.

### Задание 15

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Опишите структуру технического задания на разработку ИС и поясните, какие разделы критически важны для исключения рисков несоответствия системы ожиданиям заказчика.

Ответ:

**Структура ТЗ должна включать:**

1. **Общие сведения:** Наименование проекта, заказчик, исполнитель, сроки.
2. **Цели и задачи:** Четкое описание решаемых системой бизнес-задач.
3. **Требования к функционалу:** Детальное описание функций, ролей пользователей и сценариев использования.
4. **Требования к надежности и безопасности:** Критерии доступности, защиты данных и отказоустойчивости.
5. **Этапы приемки:** Порядок испытаний, критерии оценки и документы для подписания акта.

**Критически важные разделы:**

1. **Требования к функционалу.** Позволяет избежать разночтений в ожиданиях заказчика и реализации.
2. **Критерии приемки.** Четкие условия приемки снижают риски конфликтов на этапе сдачи проекта.
3. **Описание интеграций.** Уточнение взаимодействия с другими системами организации исключает технические недочеты.

### **Примерные вопросы для Опросов**

1. Назовите тип данной практики
  2. Способ организации практики?
  3. Цели данной практики?
  4. Содержание отчета по практике?
  5. Сроки прохождения практики?
- 
1. Перечислите этапы прохождения практики.
  2. Срок выполнения индивидуального задания?
  3. Что предполагается выполнить на практике?
  4. К какой предметной области относится предмет Вашего исследования?

### **Примерные темы индивидуальных заданий:**

1. Инвентаризация компьютерной и оргтехники в компьютерных классах университета.
2. Установка и обслуживание компьютерной и оргтехники, программного обеспечения в подразделениях вуза.
3. Монтаж и обслуживание сетевой инфраструктуры вуза (342 ауд.).
4. Подготовка к утилизации списанного оборудования.
5. Монтаж и обслуживание сетевой инфраструктуры в деканате ФМФ.
6. Установка и обслуживание компьютерной и оргтехники, программного обеспечения в компьютерных классах университета (Центральный корпус).
7. Обслуживание мультимедиа систем в учебных аудиториях (замена /демонтаж и монтаж) кабеля, замена проектора, настройка системы (Корпус Б).
8. Инвентаризация компьютерной и оргтехники в компьютерных классах университета.
9. Установка и обслуживание компьютерной и оргтехники, программного обеспечения в компьютерных классах университета (СЭО БГПУ).
10. Обслуживание мультимедиа систем в учебных аудиториях (замена (демонтаж и монтаж) кабеля, замена проектора, настройка системы) (Корпус А).
11. Обслуживание мультимедиа систем в учебных аудиториях (замена (демонтаж и монтаж) кабеля, замена проектора, настройка системы) (Корпус Г).

## **6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий;
- пакет Microsoft Office.

## **7 ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в

разделе «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т.п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья практика организуется с учётом рекомендаций медико-социальной экспертизы. При необходимости создаются специальные рабочие места в соответствии с характером имеющихся нарушений.

## 8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

### 8.1 Литература

1. Гленн, Кристофер. Системное администрирование в школе, вузе, офисе / К. Гленн. - М. : СОЛОН-Пресс, 2008. - 439 с. : ил. - (Серия "Элективный курс \* Профильное обучение"). - ISBN 978-5-91359-021-3 : 285.20 р., 152.33 р. (3)
2. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Порядок написания и оформления выпускных квалификационных и курсовых работ. Нормоконтроль. СТО 7.3-1.5.02 – 2016).
3. Степанов, Анатолий Николаевич. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учеб. пособие для студ. вузов / А. Н. Степанов. - М. ; СПб. [и др.] : Питер, 2007. - 508 с. : ил. - (Учебное пособие). - ISBN 978-5-469-01451-5 : 315.70 р.(18)

### 8.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>.
2. Всероссийский образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии педагогам» - <https://edu-ikt.ru/>
3. Портал научной электронной библиотеки - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
4. Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации» от 20.02.1995 № 24-ФЗ. Собрание законодательства РФ № 8 от 20.02.1995 оф. Изд
5. Интернет-Университет Информационных Технологий. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

### 8.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Полпред (обзор СМИ). - Режим доступа: <https://polpred.com/news>

## 9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютерами с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, коммутатором для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (методические пособия к лабораторному практикуму, мультимедийные презентации).

Для проведения лабораторных работ также используется:

1. компьютерный класс, укомплектованная следующим оборудованием:

- Комплект компьютерных столов.
  - Стол преподавателя
  - Пюпитр
  - Аудиторная доска
  - Компьютеры с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением
  - Мультимедийный проектор
  - Экспозиционный экран
  - Учебно-наглядные пособия - мультимедийные презентации по дисциплине.
2. Ауд. 105 «А». Лаборатория естественнонаучной направленности педагогического технопарка «Кванториум» им. С.В. Ланкина
- Доска поворотная магнитно-маркерная (1 шт.)
  - Диспенсер Aqua Work 16-LK/HLN
  - КАЛЛАКС стеллаж/белый (2 шт.)
  - Письменный стол (4 шт.)
  - Комплект столов, 3шт ГРАНБОДА (1 шт.)
  - Стол – трансформер Прямоугольник на разборном каркасе (4 шт.)
  - Стол – трансформер Трапеция на разборном каркасе (8 шт.)
  - Стул ученический регулируемый (24 шт.)
  - Тумба на колесах Микс (белая) (1 шт.)
  - Стол для преподавателя (угловой) правосторонний (1 шт.)
  - Пуф 80\*80 (2 шт.)
  - Пуф 52\*52 (3 шт.)
  - Кресло для руководителя Директ плюс (1 шт.)
  - Верстак слесарный (2 шт.)
  - Многофункциональная тележка с лотками (1 шт.)
  - Телевизор LED 65 черный ультра (1 шт.)
  - Ноутбук (4 шт.)
  - Автономный робот манипулятор с колёсами движения (6 шт.)
  - Базовый конструктор для создания манипуляционных устройств (4 шт.)
  - Механический конструктор с контроллером (7 шт.)
  - Мобильный бассейн для проведения соревнований по подводной робототехнике (1 шт.)
  - Мобильный сетчатый куб для реализации программ тренировок (1 шт.)
  - Образовательный набор для обучения подводной робототехнике на базе телеуправляемого необитаемого (1 шт.)
  - Образовательный конструктор для обучения летающей робототехнике (1 шт.)
  - Образовательный модуль для углубленного изучения механики (1 шт.)
  - Образовательный набор для изучения основ микропроцессорной техники (4 шт.)
  - Образовательный набор по изучению лазерных микротехнологий (1 шт.)
  - Образовательный набор для изучения реверсивного инжиниринга (1 шт.)
  - Стекланный резервуар для испытаний на герметичность необитаемых подводных аппаратов (1 шт.)

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ, в лаборатории психолого-педагогических исследований и др.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы Microsoft office, Libreoffice, OpenOffice; и т.д .

Разработчик: Попова Е.Ф., кандидат технических наук, доцент

## 10 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

**Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 20\_\_/20\_\_ уч. г.**

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_/20\_\_ уч. г. без изменений на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1	
№ страницы с изменением:	
Исключить:	Включить:
№ изменения: 2	
№ страницы с изменением:	
Исключить:	Включить:

## 11 ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Благовещенский государственный педагогический университет»  
Физико-математический факультет  
Кафедра информатики и методики преподавания информатики

Утверждаю  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Л.А.Десятирикова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ Эксплуатационная

студента \_\_\_\_\_ курс 3 группа Б.  
(фамилия, имя, отчество студента)

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Срок прохождения практики:

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Место прохождения практики: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»

За время прохождения учебной практики студент должен выполнить индивидуальную работу:

○ \_\_\_\_\_.

Задание принял к исполнению: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок сдачи отчета: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Студент:

\_\_\_\_\_

подпись

Руководитель практики:

\_\_\_\_\_

подпись