ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 4187300118CCB3606C1AF1554B071263
Владелец: Бабин Владислав Николаевич
Действителен: с 08.12.2025 г. по 03.03.2027 г.

ФГБОУ ВО УНИВЕРСИТЕТ БИОТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. №RUA.03-Н80/3
«20» 01 2026 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «16» 01 2026 г. № 5
Заведующий кафедрой информационных технологий и моделирования
_____ О.В. Агафонова
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.17 Безопасность операционных систем, системное программирование
Шифр и наименование дисциплины

09.03.03 Прикладная информатика
Код и наименование направления подготовки

Прикладная информатика
Направленность (профиль)

Новосибирск 2026

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Сетевые технологии, ключевые устройства	ПК-2 ПК-5	Перечень дискуссионных вопросов
2	Протоколы сетевого уровня (IPv4, IPv6)	ПК-2 ПК-5	Кейс-задачи
3	Установка ОС в VirtualBox, базовая настройка и работа	ПК-2 ПК-5	Кейс-задачи
4	Работа и защита ОС Windows	ПК-2 ПК-5	Кейс-задачи
5	Работа и защита ОС Linux	ПК-2 ПК-5	Кейс-задачи
6	Сценарии командных оболочек и системное программирование	ПК-2 ПК-5	Задания в тестах (промежуточный контроль)
	Контрольная работа, экзамен	ПК-2 ПК-5	Темы контрольной работы, вопросы к экзамену

Перечень дискуссионных вопросов.

Тема 1. Сетевые технологии, ключевые устройства.

1. Сеть понятие, основные стандарты.
2. Сетевые устройства, виды назначение.
3. Протоколы передачи данных.
4. Сетевая модель, основы функционирования, примеры.
5. Модель OSI, основы функционирования (уровни).
6. Протоколы TSP/IP, модель DOD.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если сообщение выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада четко выражена, грамотно оформлен раздаточный материал. Студент демонстрирует свободное владение материалом, развернуто и аргументированно отвечает на дополнительные вопросы по теме сообщения;

- оценка «хорошо» - сообщение выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада четко выражена, грамотно оформлен раздаточный материал. Студент демонстрирует свободное владение материалом, развернуто отвечает на дополнительные вопросы по теме сообщения, но не всегда точно и аргументированно;

- оценка «удовлетворительно» - сообщение выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада выражена нечетко, недостаточно наглядно оформлен раздаточный материал. Студент недостаточно свободно владеет материалом, на дополнительные вопросы по теме сообщения отвечает недостаточно полно, демонстрируя фрагментарные, поверхностные знания содержания рассматриваемой темы;

- оценка «неудовлетворительно» - сообщение не выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада выражена нечетко, отсутствует раздаточный материал. Студент недостаточно свободно владеет материалом. При ответе на дополнительные вопросы по теме сообщения демонстрирует незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Кейс-задачи

Тема 2. Протоколы сетевого уровня (IPv4, IPv6).

Задача 1. Установить Cisco Packet Tracer с помощью соответствующего руководства по установке

Ознакомиться с руководством по базовому использованию

Задача 2.Создать схему из двух компьютеров, соединённых друг с другом (аналогично описанной в базовом руководстве)

Выгрузить файл схемы в формате pkt

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задачи решены;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задачи не решены.

Кейс-задачи.

Тема 3. Установка ОС в Virtual Box, базовая настройка и работа.

Задача 1.Установить систему виртуализации Virtual Box.

Задача 2. Установить операционную системуLinux.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задачи решены;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задачи не решены.

Перечень дискуссионных вопросов.

Тема 4. Работа и защита ОС Windows.

1. Концептуальные основы операционных систем Windows.
2. Идентификация и аутентификация в ОС Windows.
3. Управление доступом в ОС Windows.
4. Протоколирование и аудит в ОС Windows.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если сообщение выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада четко выражена, грамотно оформлен раздаточный материал. Студент демонстрирует свободное владение материалом, развернуто и аргументированно отвечает на дополнительные вопросы по теме сообщения;

- оценка «хорошо» - сообщение выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада четко выражена, грамотно оформлен раздаточный материал. Студент демонстрирует свободное владение материалом, развернуто отвечает на дополнительные вопросы по теме сообщения, но не всегда точно и аргументированно;

- оценка «удовлетворительно» - сообщение выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада выражена нечетко, недостаточно наглядно оформлен раздаточный материал. Студент недостаточно свободно владеет материалом, на дополнительные вопросы по теме сообщения отвечает недостаточно полно, демонстрируя фрагментарные, поверхностные знания содержания рассматриваемой темы;

- оценка «неудовлетворительно» - сообщение не выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада выражена нечетко, отсутствует раздаточный материал. Студент недостаточно свободно владеет материалом. При ответе на дополнительные вопросы по теме сообщения демонстрирует незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Перечень дискуссионных вопросов.

Тема 5. Работа и защита ОС Linux.

1. Концептуальные основы операционных систем Linux.
2. Идентификация и аутентификация в ОС Linux.
3. Управление доступом в ОС Linux.
4. Протоколирование и аудит в ОС Linux.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если сообщение выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада четко выражена, грамотно оформлен раздаточный материал. Студент демонстрирует свободное владение материалом, развернуто и аргументированно отвечает на дополнительные вопросы по теме сообщения;

- оценка «хорошо» - сообщение выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада четко выражена, грамотно оформлен раздаточный материал. Студент демонстрирует свободное владение материалом, развернуто отвечает на дополнительные вопросы по теме сообщения, но не всегда точно и аргументированно;

- оценка «удовлетворительно» - сообщение выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада выражена нечетко, недостаточно наглядно оформлен раздаточный материал. Студент недостаточно свободно владеет материалом, на дополнительные вопросы по теме сообщения отвечает недостаточно полно, демонстрируя фрагментарные, поверхностные знания содержания рассматриваемой темы;

- оценка «неудовлетворительно» - сообщение не выдержано студентом в рамках установленного регламента, структура доклада выражена нечетко, отсутствует раздаточный материал. Студент недостаточно свободно владеет материалом. При ответе на дополнительные вопросы по теме сообщения демонстрирует незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Задания в тестах (промежуточный контроль)

Тема 6. Сценарии командных оболочек и системное программирование.

1. Операционная система:

a) система программ, которая обеспечивает совместную работу всехустройств компьютера по обработке информации

b) система математических операций для решения отдельных задач

c) система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники.

2. Программное обеспечение (ПО) – это:

a) совокупность программ, позволяющих организовать решение задач накомпьютере

b) возможность обновления программ за счет бюджетных средств

c) список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы.

3. Загрузка операционной системы – это:

a) запуск специальной программы, содержащей математические операции надчислами

b) загрузка комплекса программ, которые управляют работойкомпьютера и организуют диалог пользователя с компьютером

c) вложение дискеты в дисковод.

4. Система программирования – это:

a) комплекс любимых программ программиста

b) комплекс программ, облегчающий работу программиста

c) комплекс программ, обучающих начальным шагам программиста.

5. Прикладное программное обеспечение – это:

a) справочное приложение к программам

b) текстовый и графический редакторы, обучающие и тестирующиепрограммы, игры

c) набор игровых программ.

6. Прикладное программное обеспечение:

a) программы для обеспечения работы других программ

b) программы для решения конкретных задач обработки информации

c) программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств.

7. Операционные системы:

a) DOS, Windows, Unix

b) Word, Excel, PowerPoint

c) (состав отделения больницы): зав. отделением, 2 хирурга, 4 мед. Сестры.

8. Системное программное обеспечение:

a) программы для организации совместной работы устройствкомпьютера как единой системы

b) программы для организации удобной системы размещения программ надиске

c) набор программ для работы устройства системного блока компьютера.

9. Сервисные (обслуживающие) программы:

a) программы сервисных организаций по бухгалтерскому учету

b) программы обслуживающих организаций по ведению делопроизводства

c) системные оболочки, утилиты, драйвера устройств, антивирусные исетевые программы.

10. Системные оболочки – это:

a) специальная кассета для удобного размещения дискет с операционнойсистемой

b) специальная программа, упрощающая диалог пользователь–компьютер, выполняет команды операционной системы

c) система приемов и способов работы конкретной программы при загрузкепрограмм и завершении работы.

11. Использование одного имени для задания общих для класса действий, чтоозначает способность объектов выбирать внутренний метод, исходя из типаданных, определяет свойство ООП:

a) Полиморфизм

b) Управление событиями

c) Инкапсуляция

d) Наследование.

12. Понятие «инкапсуляция» относится к:

a) Технологии модульного программирования

b) Технологии объектно-ориентированного программирования

c) Технологии императивного программирования

d) Технологии модульного программирования.

13.Свойство ООП, которое может быть смоделировано с помощьютаксономической классификационной схемы (иерархии) называется:

a) Инкапсуляция

b) Управление событиями

c) Полиморфизм
d) Наследование.

14.Понятие класса в ООП включает в себя:
a) Поля и методы класса
b) Процедуры и функции обработки
c) Поля и функции обработки
d) Поля и процедуры обработки.

15.Назначение конструктора объекта:
a) Только выделяет память под объект
b) Выделяет память и задает начальное значение полям
c) Задает начальное значение полям
d) Выделяет память, задает начальное значение полям, выполняет любыепроверки, заданные программистом.

16.Как описывается конструктор объекта:
a) procedurecreate;
b) constructor create;
c) function create;
d) functionconstructor.

17. Как описывается деструктор объекта:
a) procedurefree;
b) destructor free;
c) free;
d) functionfree.

18. Понятия объекта в ООП – это:
a) представитель класса
b) конкретные данные, заданные в классе.
c) компонент панели инструментов
d) встроенный объект Delphi.

19. Моделями типа «черный ящик» являются:
a) Модели мышления
b) Модели, описывающие зависимость параметров состояния объекта отвходных параметров
c) Модели, описывающие входные и выходные параметры объектабез учета внутренней структуры объекта
d) Модели «аварийного» ящика на самолетах.

20. Моделями типа «белый ящик» являются:
a) Модели мышления
b) Модели, описывающие зависимость параметров состояния объектаот входных параметров
c) Модели, описывающие входные и выходные параметры объекта сучетом внутренней структуры объекта
d) Модели, описывающие выходные данные в программе.

21. Программа «драйвер» служит для:
a) запуска программы на выполнение
b) имитации запуска программы на выполнение
c) проверки правильности работы программы
d) передачи параметров в процедуры и функции.

22. Программа «заглушка» служит для:
a) запуска программы на выполнение
b) имитации запуска другой программы на выполнение
c) проверки правильности работы программы
d) имитации передачи параметров в другой модуль.

23.Какие методы сборки программы существуют:
a) монолитная
b) пошаговая
c) одновременная
d) постепенная.

24.Какой метод тестирования программы учитывает закон распределениявходных данных:
a) детерминированное тестирование
b) функциональное тестирование
c) стохастическое тестирование
d) логическое тестирование.

25.Программирование сверху вниз – это:
a) Процесс, при котором от начального предположения осуществляетсядвижение по направлению к лучшим решениям
b) Процесс пошагового разбиения алгоритма на все более мелкие части с целью получения таких элементов, для которых можнонаписать конкретные команды
c) Метод сведения трудной задачи к последовательности более простых
d) Исследование древовидной модели пространства решений ориентация на поиск оптимального решения.

26.Загрузочный модуль программы – результат работы:
a) Грамматики
b) Транслятора
c) Интерпретатора

d) Редактора связей (компоновщика).

27.Интегрированная система программирования включает компонент дляперевода исходного текста программы в машинный код, который называется:

a) построителем кода
b) компилятор
c) переводчиком
d) преобразователем.

28.Результатом компиляции программы на языке высокого уровня является

a) Командный файл
b) Объектный файл
c) Исходный текст программы на языке высокого уровня
d) Дисплейный файл.

Критерии оценки результатов тестирования:

Для оценки работы вводится 28 балльная оценочная шкала. На заключительном этапе оценочная шкала переводится в «зачтено» или «не зачтено». 1 балл дается за каждое полностью правильно выполненное тестовое задание.

Оценочная шкала для итоговой проверки работы заключается в следующем:

1. Для отметки «Зачтено» необходимо набрать свыше 17 баллов.
2. Для отметки «Не зачтено» - количество балов от 0 до 17.

Темы контрольной работы

1.Основные понятия и положения защиты информации в информационно-вычислительных системах.

2.Угрозы безопасности информации в информационно-вычислительных системах.

3. Угрозы безопасности ОС.

4. Программно-технический уровень информационной безопасности.

5. Требования к защите ОС.

6. Анализ защищенности современных операционных систем. Встроенные средства защиты Windows, Unix.

7. Обзор и статистика методов, лежащих в основе атак на современные ОС.

8. Разграничение доступа в ОС.

9. Идентификация и аутентификация пользователей ОС.

10.Разграничение доступа к ресурсам в ОС Windws, Unix.

11.Аудит в ОС.

12.Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix.

13.Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Windows.

14.Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе Unix.

15.Анализ параметров безопасности и конфигурирование безопасности систем под управлением Windows, Unix.

16.Повышение защищенности служб на базе Windows, Unix.

17.Системы защиты программного обеспечения.

18. Сетевая модель, основы функционирования, примеры.

19. Модель OSI, основы функционирования (уровни).

20. Протоколы TSP/IP, модель DOD.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите контрольно работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Работа может быть зачтена и в том случае, когда основные требования к контрольной работе и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём контрольной работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;

- оценка «не зачтено» – тема контрольной работы не раскрыта, задания не выполнены, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Вопросы к экзамену

1. Сеть понятие, основные стандарты.
2. Сетевые устройства, виды назначение.
3. Протоколы передачи данных.
4. Сетевая модель, основы функционирования, примеры.
5. Модель OSI, основы функционирования (уровни).
6. Протоколы TSP/IP, модель DOD.
7. Сетевой протокол IPv4.
8. CiscoPacketTracer, настройка сети.
9. Канальный уровень(OSI).
10. Работа маршрутизатора.
11. Сетевой протокол IPv6.
12. Теоретические основы безопасности операционных систем.
13. Концептуальные основы операционных системWindows.
14. Идентификация и аутентификация в ОС Windows.
15. Управление доступомв ОС Windows.
16. Протоколирование и аудитв ОС Windows.
17. Концептуальные основы операционных системLinux.
18. Идентификация и аутентификацияв ОСLinux.
19. Управление доступом ОС Linux.
20. Протоколирование и аудитв ОС Linux.
21. Редакторы системного программирования.
22. Оболочки системного программирования.
23. Средства программирования.

Критерии оценки:

– отметка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

– отметка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

– отметка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, демонстрирует недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

– отметка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

ЗАДАНИЯ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задания для оценки сформированности компетенции ПК-2:

1. Операционная система:
а. система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации
б. система математических операций для решения отдельных задач
в. система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники.
Ответ – а

2. Сервисные (обслуживающие) программы:
а. программы сервисных организаций по бухгалтерскому учету
б. программы обслуживающих организаций по ведению делопроизводства
в. системные оболочки, утилиты, драйвера устройств, антивирусные и сетевые программы.
Ответ – в

3. Системные оболочки – это:
а. специальная кассета для удобного размещения дискет с операционной системой
б. специальная программа, упрощающая диалог пользователь–компьютер, выполняет команды операционной системы
в. система приемов и способов работы конкретной программы при загрузке программ и завершении работы.
Ответ – б

4. Свойством информации, при обеспечении информационной безопасности является:
а. Целостность
б. Достоверность
в. Актуальность
Ответ – а

5. Системой криптографической защиты информации является:
а. CAuditPro
б. BFoxPro
в. VeraCrypt
Ответ – в

6. Из перечисленного: 1) развитые графические интерфейсы; 2) поддержка командной строки; 3) большое количество драйверов; 4) поддержка звука и видеоизображения; 5) менеджер ресурсов
Что повысило удобства интерактивной работы с компьютером в современных ОС?
Ответ …

7. Утрата конфиденциальности данных приводит к
Ответ …

8. Понятие «идентификация» предполагает, что
Ответ …

9. В ОС UNIX роль номинального субъекта безопасности играет
Ответ …

10. Понятие «пороговое значение» предполагает, что
Ответ …

Задания для оценки сформированности компетенции ПК-5:

1. Программа «заглушка» служит для:
а. запуска программы на выполнение
б. имитации запуска другой программы на выполнение
в. проверки правильности работы программы
г. имитации передачи параметров в другой модуль.
Ответ – б

а. Какой метод тестирования программы учитывает закон распределения входных данных:
б. детерминированное тестирование
в. функциональное тестирование
г. стохастическое тестирование
д. логическое тестирование.
Ответ – г

2. Загрузка операционной системы – это:
а. запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами
б. загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером
в. вложение дискеты в дисковод.
Ответ – б

4.Что такое "адрес" на компьютере?

а. последовательность из имени диска и название папки, что ведет к файлу

б. перечень дисков компьютера

в. полное имя файла

Ответ - а

5. К основным функциям системы безопасности можно отнести все перечисленное:

а. Установление регламента, аудит системы, выявление рисков

б. Установка новых офисных приложений, смена хостинг-компании

в. Внедрение аутентификации, проверки контактных данных пользователей

Ответ – а

6. Утрата неприкосновенности данных приводит к

Ответ …

7. Резервное копирование – это

Ответ …

8. Утрата целостности данных приводит к

Ответ …

9. В основе средств обмена данными в Internet лежат протоколы

Ответ …

10. Правилом при назначении привилегий является то, что пользователь должен получать

Ответ …

Критерии оценки результатов:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает верно на 80-100% вопросов.

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает верно на 70-79% вопросов.

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает верно на 60-69% вопросов.

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	*«Высокий уровень»*
«Хорошо»	*«Повышенный уровень»*
«Удовлетворительно»	*«Пороговый уровень»*
«Неудовлетворительно»	*«Не достаточный»*
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	*«Достаточный»*
«Не зачтено»	*«Не достаточный»*

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (http://nsau.edu.ru/file/403; режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (http://nsau.edu.ru/file/104821; режим доступа свободный).