

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 20.02.2025 13:59:51
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан

Гайсин Ф.Р.

(подпись, инициалы, фамилия)

«___» _____ 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и сети

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата

01.03.02 Прикладная математика и информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Математическое моделирование и управление процессами и системами

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Для приема: 2020-2022 г.

Бирск г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое моделирование и управление процессами и системами, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол № от 20.02.2025 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 20.02.2025.

Зав.кафедрой кафедры высшей математики и физики (наименование кафедры разработчика программы) подписано ЭЦП Чудинов В.В.

Разработчик программы подписано ЭЦП Красильников В.А.

Руководитель образовательной программы подписано ЭЦП Чудинов В.В.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: освоение назначения и функций операционных систем, компьютерных сетей и концепций их функционирования, формирование умений и навыков работы на компьютере под управлением различных операционных систем и администрирования компьютерных сетей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знать теоретические основы фундаментальных, естественных и прикладных наук
		ОПК-1.2. Уметь применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
		ОПК-1.3. Владеть навыками и опытом применения фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук, и использования их в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1. Знать существующие математические методы и системы программирования для разработки алгоритмов решения прикладных задач
		ОПК-2.2. Уметь использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки алгоритмов решения прикладных задач
		ОПК-2.3. Владеть навыками и опытом использования и адаптации существующих математических методов и систем программирования для разработки алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели	ОПК-3.1. Знать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности, методы модификации математических моделей

	для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Уметь применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
		ОПК-3.3. Владеть навыками и опытом применения и модификации математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знать и понимать принципы работы современных информационных технологий
		ОПК-4.2. Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.3. Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1. Знать методы разработки алгоритмов и компьютерных программ
		ОПК-5.2. Уметь разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
		ОПК-5.3. Владеть навыками и опытом разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
ПК-1	Способен применять соответствующую процессу математическую модель, проводить численный эксперимент и анализ результата моделирования, оценивать его адекватность процессу	ПК-1.1. Знать математические модели, соответствующие процессам, методы проведения численного эксперимента, методы анализа результата моделирования и оценки его адекватности процессу
		ПК-1.2. Уметь применять соответствующую процессу математическую модель, проводить численный эксперимент, анализировать результаты моделирования, оценивать его адекватность процессу
		ПК-1.3. Владеть навыками и опытом применения соответствующей процессу математической модели, проведения численного эксперимента и анализа результатов моделирования, оценивания его адекватности процессу
ПК-2	Способен проектировать программные средства в профессиональной деятельности	ПК-2.1. Знать методы проектирования программных средств
		ПК-2.2. Уметь проектировать программные средства в профессиональной деятельности
		ПК-2.3. Владеть навыками и опытом проектирования программных средств в профессиональной деятельности
ПК-3	Способен проводить научно-исследовательские и расчетно-модельные разработки при исследовании	ПК-3.1. Знать методы проведения научно-исследовательских и расчетно-модельных разработок
		ПК-3.2. Уметь проводить научно-исследовательские и расчетно-модельные разработки при исследовании самостоятельных тем

	самостоятельных тем	ПК-3.3. Владеть навыками и опытом проводить научно-исследовательские и расчетно-модельные разработки при исследовании самостоятельных тем
ПК-4	Способен осуществлять моделирование управления процессами планирования и организации производства	ПК-4.1. Знать методы моделирование управления процессами планирования и организации производства
		ПК-4.2. Уметь осуществлять моделирование управления процессами планирования и организации производства
		ПК-4.3. Владеть навыками и опытом осуществления моделирования управления процессами планирования и организации производства
ПК-5	Способен проводить моделирование и оптимизацию процессов и систем при проектировании автоматизированных систем управления	ПК-5.1. Знать методы моделирования и оптимизации процессов и систем
		ПК-5.2. Уметь проводить моделирование и оптимизацию процессов и систем при проектировании автоматизированных систем управления
		ПК-5.3. Владеть навыками и опытом моделирования и оптимизации процессов и систем при проектировании автоматизированных систем управления
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать основы поиска информации в библиографических источниках и в сети Интернет; основы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач
		УК-1.2. Уметь осуществлять поиск информации в библиографических источниках и в сети Интернет; анализировать и синтезировать информацию; применять системный подход для решения поставленных задач
		УК-1.3. Владеть навыками поиска информации; критического анализа и синтеза информации; применения системного подхода для решения поставленных задач
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Знать понятие, признаки проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, правовые и организационные основы противодействия им в профессиональной деятельности
		УК-10.2. Уметь распознавать проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, противодействовать и формировать нетерпимое отношение к ним в профессиональной деятельности
		УК-10.3. Владеть навыками использования правовых и организационных знаний в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению, формирования нетерпимого отношения к ним в профессиональной деятельности
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.1. Знать принципы целеполагания, постановки задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права

	способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Уметь формулировать цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять правовые нормы при решении поставленных целей и задач
		УК-2.3. Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных целей и задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать основы психологии личности, среды, группы, коллектива; основы педагогики личности, среды, группы, коллектива; особенности социального взаимодействия в коллективе, принципы командной работы
		УК-3.2. Уметь оперировать понятиями психологии личности, среды, группы, коллектива; оперировать понятиями педагогики личности, среды, группы, коллектива; оперировать знаниями об особенностях социального взаимодействия в команде, принципах командной работы
		УК-3.3. Владеть навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать нормы русского литературного языка; языковые особенности разных сфер коммуникации; различные формы, виды устной и письменной коммуникации на иностранном (ых) языке(ах); языковые средства иностранного (ых) языка (ов) разных профессиональных сфер
		УК-4.2. Уметь использовать языковые средства в устной и письменной речи деловой коммуникации в соответствии с нормами русского литературного языка; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на иностранном (ых) языке(ах); использовать языковые средства для достижения профессиональных целей на иностранном (ых) языке(ах); воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на иностранном (ых) языке(ах).
		УК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на русском языке; навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском	УК-5.1. Знать социально-исторические, этические, философские основы межкультурного разнообразия общества; психологические основы межкультурного взаимодействия
		УК-5.2. Уметь учитывать социально-исторические

	контекстах	<p>закономерности формирования межкультурного разнообразия общества; использовать этические нормы ; проводить социально-философский анализ закономерностей культурного развития общества и формирования межкультурного разнообразия; осуществлять межкультурное взаимодействие</p> <p>УК-5.3. Владеть навыками оценки межкультурного разнообразия общества с учетом социально-исторического контекста; использования этических норм в условиях межкультурного разнообразия общества; социально-философского анализа закономерностей культурного развития общества и формирования межкультурного разнообразия; навыками межкультурного взаимодействия</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знать основы самоорганизации, саморазвития, самообразования; принципы образования</p> <p>УК-6.2. Уметь выстраивать стратегию и содержание, реализовывать траекторию самоорганизации, саморазвития и самообразования; учитывать принципы образования для саморазвития, самоорганизации в течение всей жизни</p> <p>УК-6.3. Владеть навыками самоорганизации, саморазвития, самообразования; выстраивания и реализации траектории саморазвития в течение всей жизни на основе принципов образования</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знать основы физической подготовки, необходимой для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2. Уметь поддерживать должный уровень физической подготовленности, необходимой для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.3. Владеть навыками поддержания уровня физической подготовленности, необходимой для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Знать методы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, критерии сохранения природной среды, устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.2. Уметь создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.3. Владеть навыками создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p>

		безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знать основы экономической культуры и финансовой грамотности
		УК-9.2. Уметь принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
		УК-9.3. Владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	108	1 семестр - 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	52	1 семестр - 52
в том числе:		
лекции	18	1 семестр - 18
лабораторные занятия	34	1 семестр - 34
практические занятия	0	
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	55.8	1 семестр - 56
Контактная работа по промежуточной аттестации		
в том числе:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0.2	1 семестр - 1
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	Лаб, час.	ДЗ, час.	СРС, час.	
1 курс / 1 семестр						
1	Операционные системы.					

1.1	<p>Введение в операционные системы. Структура ОС.</p> <p>Операционные системы (ОС). История развития ОС. Структура ОС. Операционная система Windows. Работа с проводником. Работа в эмуляторе MS-DOS. Файловая оболочка, Far manager. Диспетчер задач. Процессы и потоки в ОС. Память и файловые системы в ОС. Организация ввода - вывода информации и взаимоблокировки в ОС. Виртуализация и многопроцессорные системы.</p>	12	8		12	Лабораторная работа
1.2	<p>Безопасность в операционных системах.</p> <p>Безопасность в ОС. Восстановление системы. (Установочная флешка, Создание точки восстановления). Редактор реестра. (Создание резервной копии reg - файла, управление процессами и их анализ). Консоль администрирования, стандартные оснастки и управление службами. Многопользовательское конфигурирование. Файловые системы. Понятие файла. Именованые, структура и типы файлов. Атрибуты и доступ к файлам, операции с файлами. Понятие каталога. Иерархические каталоговые системы. Операции с каталогами. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Структура файловой системы. Реализация файлов и каталогов (папок). Совместно используемые файлы и каталоги. Пакетные файлы (batch - файлы). Понятие безопасности. Требования по безопасности. Угрозы безопасности. Классификация. Атаки изнутри системы. Злоумышленники. Методы вторжения. Случайная потеря данных. Атаки на систему снаружи. Аутентификация пользователей, права доступа, пароли. Системный подход к обеспечению безопасности. Политика безопасности.</p>	2	16		14	Групповой опрос, Лабораторная работа, Тестирование
2	Компьютерные сети.					
2.1	<p>Общие принципы построения сетей</p> <p>Передача данных по линиям связи. Характеристики физических каналов. Коммутация каналов и пакетов. Буферизация пакетов. Топология физических связей.</p>	2	4		14	Лабораторная работа

	Адресация узлов сети. Коммутация каналов и пакетов. Продвижение данных. Передача по сети в виде пакетов. Кадры. Виды кадра. Физические устройства передачи данных. Сетевые характеристики. Метрика. Активные и пассивные измерения сети. Характеристики скорости передачи. Надежность (характеристики потерь пакетов). Предсказуемость скорости передачи данных. Чувствительность трафика к потерям и искажениям пакетов. Джиттер. Техника управления очередями FIFO. Приоритетное обслуживание. Взвешенные очереди. Профилирование. Формирование трафика. Обратная связь. Методы QoS. Инжиниринг трафика. Анализ сетевой активности средствами ОС Windows.					
2.2	Архитектура, стандартизация и классификация сетей. Архитектура, стандартизация и классификация сетей. Организация работы на каждом уровне стека протокола TCP/IP. DHCP и DNS сервера. Технологии физического уровня. Линии связи. Кодирование. Проводная и беспроводная передача данных. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Технология локальных сетей на разделяемой среде. ЛВС. Коммутируемые сети Ethernet. Интеллектуальные функции коммутаторов. Стек протоколов TCP/IP. IPv4, IPv6, ARP, Rhoxy-ARP, DNS, DHCP. Адресация и технология CIDR. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP. Протоколы RIP, OSPF, BGP, , ICMP. Маршрутизация. Транспортные технологии глобальных сетей.	2	6		15.8	Тестирование, Групповой опрос, Лабораторная работа
3	Дифференцированный зачет			1	0.2	
Итого по 1 курсу 1 семестру		18	34	1	56	
Итого по дисциплине		18	34	1	56	

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.
-------	---------------------------------	-------------

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

1.Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными, - это:

- 1.магистраль;
- 2.адаптер;
- 3.интерфейс;
- 4.шины данных;
- 5.компьютерная сеть.

2.Какой из перечисленных способов подключения к сети Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам:

- 1.терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу;
- 2.временный доступ по телефонным каналам;
- 3.постоянное соединение по оптоволоконному каналу;
- 4.постоянное соединение по выделенному каналу;
- 5.удаленный доступ по телефонным каналам?

3.Компьютер, подключенный к сети Internet, обязательно имеет

- 1.WEB-страницу;
- 2.URL-адрес;
- 3.доменное имя;
- 4.IP-адрес;
- 5.домашнюю WEB-страницу

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;

- до 4 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Групповой опрос

В процессе проведения занятия задаются вопросы по темам, как текущего занятия, так и по предыдущим.

Примеры вопросов:

Базовая структура ОС.

Назначение, состав и функции ОС.

Операционные оболочки и среды.

Какие есть архитектуры операционных систем.

Какие есть файловые системы в ОС?

Области применения многопроцессорных систем.

Для чего нужно мультипрограммирование.

Формы многопрограммной работы.

Пакетная обработка, разделение времени.

Восстановление системы.

Создание точки восстановления.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания группового устного опроса

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

При оценивании ответа на групповом опросе следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

Критерии оценки (в баллах):

- 2 балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;

- 1 балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;

- 0 балла выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Лабораторная работа

Лабораторная работа № 3

1.1 Постановка задачи

Используя стандартные сетевые утилиты, проанализировать конфигурацию сети на платформе ОС Windows, т.е. получить свой IP-адрес, узнать имя домена, имена компьютеров, входящих в домен, просмотреть и при необходимости подключить общие ресурсы, определить причину возможных неполадок, так же получить информацию об использовании портов.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания лабораторных работ

При оценивании лабораторной работы следует уделять внимание тому, насколько качественно выполнены задания и студентом демонстрируются владение освоенной тематикой; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

Критерии оценки (в баллах):

- 3 баллов выставляется студенту, если полно и качественно выполнены лабораторные задания; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- 2 балла выставляется студенту, если полно и качественно выполнены лабораторные задания; раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- 1 балла выставляется студенту, если качественно выполнены лабораторные задания с некоторыми недочетами; недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- 0 балла выставляется студенту, если качественно выполнены фрагментарно лабораторные задания; с некоторыми недочетами если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 1 курс / 1 семестр

1. Эволюция операционных систем.
2. Структура ОС. Назначение, состав и функции ОС. Понятие компьютерных ресурсов.
3. Операционные оболочки и среды. Архитектуры операционных систем.
4. Концепция процессов и потоков.
5. Память и файловые системы в ОС.
6. Организация ввода - вывода информации и взаимоблокировки в ОС.
7. Виртуализация и многопроцессорные системы.
8. Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы.
9. Пакетная обработка, разделение времени, диалоговый режим (batch - файлы).
10. Восстановление системы. (Установочная флэшка, Создание точки восстановления).
11. Редактор реестра. (Создание резервной копии reg - файла, управление процессами и их анализ).
12. Консоль администрирования, стандартные оснастки и управление службами.
13. Многопользовательское конфигурирование. Файловые системы. Управление процессами и потоками. Создание и завершение процессов.
14. Иерархия процессов. Операции над процессами.
15. Состояния процесса: выполнение, приостановка, возобновление. Блок управления процессами. Модели процессов и потоков.
16. Планирование процессов и потоков.

17. Понятие файла. Именованние, структура и типы файлов. Атрибуты и доступ к файлам, операции с файлами.
18. Понятие каталога. Иерархические каталоговые системы. Операции с каталогами.
19. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Структура файловой системы. Реализация файлов и каталогов (папок). Совместно используемые файлы и каталоги.
20. Понятие безопасности. Требования по безопасности.
21. Угрозы безопасности. Классификация.
22. Атаки изнутри системы.
23. Злоумышленники. Методы вторжения.
24. Случайная потеря данных. Атаки на систему снаружи.
25. Аутентификация пользователей, права доступа, пароли.
26. Системный подход к обеспечению безопасности.
27. Политика безопасности. Базовые технологии безопасности.
28. Эволюция компьютерных сетей.
29. Передача данных по линиям связи.
30. Характеристики физических каналов.
31. Буферизация пакетов.
32. Коммутация каналов и пакетов.
33. Топология физических связей.
34. Адресация узлов сети.
35. Продвижение данных. Передача по сети в виде пакетов.
36. Кадры. Виды кадра.
37. Физические устройства передачи данных.
38. Сетевые характеристики. Метрика.
39. Активные и пассивные измерения сети. Характеристики скорости передачи.
40. Надежность (характеристики потерь пакетов).
41. Предсказуемость скорости передачи данных. Чувствительность трафика к потерям и искажениям пакетов. Джиттер.
42. Техника управления очередями FIFO. Приоритетное обслуживание. Взвешенные очереди. Профилирование. Формирование трафика. Обратная связь.
43. Методы QoS. Инжиниринг трафика.
44. Технологии физического уровня.
45. Линии связи. Кодирование.
46. Проводная и беспроводная передача данных.
47. Локальные вычислительные сети (ЛВС).
48. Технология локальных сетей на разделяемой среде.
49. Коммутируемые сети Ethernet.
50. Интеллектуальные функции коммутаторов.
51. Стек протоколов TCP/IP
52. Протокол IPv4.
53. Протокол IPv6.
54. Протокол ARP.
55. Протокол Proху-ARP.
56. Протокол DNS. Сервер.
57. Протокол DHCP. Сервер
58. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP.
59. Протоколы RIP, OSPF, BGP.
60. ICMP маршрутизация.
61. Транспортные технологии глобальных сетей.
62. Анализ сетевой активности средствами ОС Windows.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на дифференцированном зачёте

Оценка на дифференцированном зачете выставляется по баллу набранному по рейтинг-план дисциплины.

Перевод оценки из 100-балльной шкалы в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

1 семестр - дифзачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

Шкалы оценивания:

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3

7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по направ."Информатика и выч. техн / В. Г. Олифер , Н. А. Олифер .— 4-е изд. — СПб. : Питер, 2010 .— 943 с.
2. Проскурин, В.Г. Защита в операционных системах : учебное пособие для вузов / В.Г. Проскурин. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2014. - 192 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0379-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275128>

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности : учебное пособие для вузов / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2010. - 316 с.<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253557>
2. Сеницын, Ю.И. Сети и системы передачи информации : учебное пособие / Ю.И. Сеницын, Е. Ряполова, Р.Р. Галимов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 190 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485524>.
3. Пуговкин, А.В. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей : учебное пособие / А.В. Пуговкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 156 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480516>
4. Сетевая защита на базе технологий фирмы Cisco Systems. Практический курс : учебное пособие / А.Н. Андрончик, А.С. Коллеров, Н.И. Синадский, М.Ю. Щербаков ; под общ. ред. Н.И. Синадского ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 179 с <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275694>

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
3. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
4. Android studio - Бесплатная лицензия <https://developer.android.com/studio/terms>
5. Операционная система linuxubuntu - Бесплатная лицензия <https://www.ubuntu.com/licensing>
6. Операционная система linux arch - Бесплатная лицензия https://www.archlinux.org/packages/core/x86_64/links/
7. Система дистанционного обучения Moodle - Бесплатная лицензия <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
8. Файловый менеджер DoubleCommander - Бесплатная лицензия <https://sourceforge.net/projects/doublecmd/>
9. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
10. MySQL Community Edition - Бесплатная лицензия <https://downloads.mysql.com/docs/licenses/mysql-8.0-gpl-en.pdf>
11. MySQL Workbench Community Edition - Бесплатная лицензия <https://downloads.mysql.com/docs/licenses/workbench-8.0-gpl-en.pdf>
12. VirtualBox 6.0 - Бесплатная лицензия NU General Public License (GPL) версии 2 <https://www.virtualbox.org>
13. Система компьютерного набора текстов LaTeX - Бесплатная лицензия LPPL-версия 1.3 с <https://www.latex-project.org/lppl/>
14. Сервисы яндекса – яндекс метрика - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/metrica_mobile_agreement/index.html
15. Программа моделирования сетей NetEmul - Бесплатная лицензия <http://netemul.sourceforge.net/help/en/intro.html>

16. Браузер Яндекс, сервисы яндекс: метрика, wordstat - Бесплатная лицензия
https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html ссылка на лицензию
https://yandex.ru/legal/metrica_mobile_agreement/index.html
17. Графический редактор gimp - Бесплатная лицензия GNU GPL v3
<http://gimp.ru/download/gimp/>
18. Программа для симулирования и планирования сети GraphicalNetworkSimulator 3 -
 Бесплатная лицензия
https://docs.gns3.com/1PvtRW5eAb8RJZ11maEYD9_aLY8kkdhgaMB0wPCz8a38/index.html

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 213(ФМ)	Для хранения оборудования	Компьютер, мебель, прибор логических схем. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 231(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, коммутатор, компьютер, мебель. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. Android studio 2. Файловый менеджер DoubleCommander 3. Система компьютерного набора текстов LaTeX 4. Система дистанционного обучения Moodle 5. Сервисы яндекса – яндекс метрика 6. Программа моделирования сетей NetEmul 7. Программа для симулирования и планирования сети GraphicalNetworkSimulator 3 8. Операционная система linux arch 9. Операционная система linuxubuntu 10. Office Professional Plus 11. Графический редактор gimp

		12. Браузер Google Chrome 13. Браузер Яндекс
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, принтер, сканер hp scanjet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus 3. Windows
Аудитория 313 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Учебно-методическая литература.
Аудитория 411(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Компьютер, мебель, проектор, экран. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Файловый менеджер DoubleCommander 3. Система дистанционного обучения Moodle 4. Операционная система linuxubuntu 5. Операционная система linux arch 6. Браузер Яндекс 7. Браузер Google Chrome
Аудитория 414(ФМ)	Семинарская, Для консультаций	Компьютер, мебель. Программное обеспечение 1. MySQL Community Edition 2. MySQL Workbench Community Edition 3. Office Professional Plus 4. VirtualBox 6.0 5. Браузер Google Chrome 6. Браузер Яндекс 7. Браузер Яндекс, сервисы яндекс: метрика, wordstat 8. Графический редактор gimp 9. Операционная система linux arch 10. Операционная система linuxubuntu 11. Программа для симулирования и планирования сети GraphicalNetworkSimulator 3 12. Программа

		<p>моделирования сетей NetEmul</p> <p>13. Система дистанционного обучения Moodle</p>
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	<p>Компьютер, мебель.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 422(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	<p>Доска, компьютер, мебель, проектор.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Браузер Google Chrome 3. Браузер Яндекс 4. Операционная система linuxubuntu 5. Операционная система linux arch 6. Система дистанционного обучения Moodle 7. Файловый менеджер DoubleCommander