

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской
Республики**

**Межгосударственная образовательная организация высшего образования
Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого
Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина.**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И СЕТИ В ОТРАСЛИ

Уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.02 - РФ, 510200 - КР, Прикладная математика и информатика

(код и наименование направления подготовки)

Квалификация

Бакалавр

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 01.03.02. « Прикладная математика и информатика» по дисциплине «Вычислительная техника и сети в отрасли».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

Прикладная математика и информатика

Наименование кафедры

Протокол №1 от «28» 08. 2025г.

Заведующий кафедрой

Прикладная математика и информатика

наименование кафедры



подпись

Аширбаев Бейшембек Ыбышевич

расшифровка подписи


Руководитель образовательной программы

Доулбекова Салтанат Байызбековна

ФИО

Доцент

должность



подпись

Исполнители:

Старший

преподаватель

Шаршекеев У.Ж.



Старший

преподаватель

расшифровка подписи

подпись



Сухинин А.М.

расшифровка подписи

подпись

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Цель дисциплины — формирование у студентов системного представления о вычислительной технике, промышленно-ориентированных вычислительных системах, сетевой инфраструктуре организации и принципах их проектирования, эксплуатации и защиты.

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств / раздел
<p>ОПК-2. Способен использовать современные методы и средства информационных технологий при решении профессиональных задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • состав и назначение основных узлов вычислительной техники; • классификацию и архитектуру вычислительных систем; • принципы построения локальных и корпоративных сетей; • модели OSI и TCP/IP, базовые сетевые протоколы; • особенности отраслевых информационно-вычислительных комплексов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подбирать аппаратные средства под требования организации; • рассчитывать базовую конфигурацию вычислительного узла и сети; • выполнять первичную диагностику оборудования и сетевых соединений; • документировать конфигурацию рабочих станций и узлов сети. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа технических характеристик ПК, серверов и сетевого оборудования; • базовыми приемами настройки сетевых 	<p>Блок А: лабораторные работы практические задания отчеты</p>

	<p>параметров и сервисов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • средствами мониторинга и тестирования вычислительной инфраструктуры. 	
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы адресации, коммутации и маршрутизации в сетях; • способы организации защищенного обмена данными; • методы резервирования, надежности и отказоустойчивости; • требования к эксплуатации вычислительной техники в отрасли. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать схему локальной сети подразделения; • выбирать сетевую топологию и оборудование под производственные задачи; • оценивать риски и типовые угрозы информационной безопасности; • интерпретировать результаты тестирования и сетевой диагностики. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками подготовки схем, спецификаций и технических описаний; • методами базового администрирования 	<p>Блок Б: тесты контрольные вопросы рубежный контроль</p>

	<p>пользователей и ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками организации безопасного доступа к сетевым сервисам. 	
--	---	--

Раздел 2. Технологическая карта дисциплины

Технологическая карта дисциплины «Вычислительная техника и сети в отрасли»

Курс/семестр: 3/5

Количество кредитов(ЗЕ): 2

Отчетность: Зачет с оценкой

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Основы вычислительной техники и представление данных	Текущий контроль	Групповая дискуссия, тестирование	10	20	10
	Рубежный контроль	Практическое занятие, индивидуальные задания	10	20	
Модуль 2					
Сетевые технологии в отрасли:	Текущий контроль	Групповая дискуссия, тестирование	10	15	

ЛВС, беспроводные сети,	Рубежный контроль	Практическое занятие, индивидуальные задания	10	15	15
ВСЕГО за семестр			40	70	

Промежуточный контроль (Экзамен)	тест	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине		60	100	

Модуль	логически завершенная часть дисциплины
Текущий контроль	самостоятельная работа студента, посещаемость и активность на занятиях
Рубежный контроль	проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом
Промежуточный контроль	завершенная задокументированная часть учебной дисциплины - совокупность тесно связанных между собой модулей дисциплины.

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Блок А: Практическое задание

Практическая работа 1. Анализ конфигурации вычислительного узла

Определить состав персонального компьютера или рабочей станции, составить техническую характеристику оборудования, указать назначение каждого компонента, оценить соответствие конфигурации требованиям отраслевого рабочего места.

- цель работы;
- используемое оборудование и ПО;
- ход выполнения;
- полученные результаты;
- выводы и ответы на контрольные вопросы.

Практическая работа 2. Проектирование локальной сети подразделения

Разработать схему ЛВС для организации/лаборатории: выбрать топологию, кабельную систему, активное оборудование, способ адресации, распределение рабочих мест и сетевых сервисов.

- цель работы;
- используемое оборудование и ПО;
- ход выполнения;
- полученные результаты;

- выводы и ответы на контрольные вопросы.

Практическая работа 3. Настройка сетевого взаимодействия

Выполнить настройку IP-адресации, проверить связность узлов, определить параметры сети, зафиксировать результаты диагностики с помощью команд ping, tracert/traceroute, ipconfig/ifconfig, netstat.

- цель работы;
- используемое оборудование и ПО;
- ход выполнения;
- полученные результаты;
- выводы и ответы на контрольные вопросы.

Практическая работа 4. Анализ сетевой безопасности

Выявить типовые угрозы для вычислительной техники и сети в отрасли, предложить меры защиты: разграничение доступа, резервное копирование, обновления, антивирусная защита, сегментация сети.

- цель работы;
- используемое оборудование и ПО;
- ход выполнения;
- полученные результаты;
- выводы и ответы на контрольные вопросы.

Практическая работа 5. Отчет по мониторингу и отказоустойчивости

Подготовить краткий отчет о возможных отказах оборудования и каналов связи, предложить меры резервирования, описать действия администратора при сбое сетевого сервиса.

- цель работы;
- используемое оборудование и ПО;
- ход выполнения;
- полученные результаты;
- выводы и ответы на контрольные вопросы.

Блок Б. Примерные тестовые задания

1. Какой уровень модели OSI отвечает за логическую адресацию и маршрутизацию пакетов?
2. Чем коммутатор отличается от концентратора?
3. Для чего используется MAC-адрес?
4. Что такое пропускная способность канала связи?
5. Каково назначение DHCP-сервера?
6. Какой протокол используется для надежной передачи данных с установлением

соединения?

7. Что означает термин «топология сети»?
8. Назовите основные типы сетевых кабелей, применяемых в ЛВС.
9. Какие параметры характеризуют производительность процессора?
10. Для чего используется RAID-массив?
11. Что такое сетевой шлюз?
12. Каково назначение DNS?
13. Какие преимущества дает виртуализация серверов?
14. Чем отличаются IPv4 и IPv6?
15. Какие меры относятся к базовой защите корпоративной сети?
16. Для чего используется VLAN?
17. Что показывает команда ping?
18. Какое устройство выполняет маршрутизацию между подсетями?
19. Что такое отказоустойчивость вычислительной системы?
20. Какие документы оформляются при описании конфигурации сети организации?

Блок В. Примерные вопросы к зачету

1. Архитектура современной вычислительной системы.
2. Классификация вычислительной техники, применяемой в отрасли.
3. Назначение и характеристики процессора, оперативной памяти, накопителей.
4. Серверные платформы и рабочие станции: сходства и различия.
5. Сетевые модели OSI и TCP/IP.
6. Физическая и логическая топология локальной сети.
7. Коммутация и маршрутизация в вычислительных сетях.
8. Адресация IPv4, маска подсети, шлюз по умолчанию.
9. Сетевые сервисы организации: DHCP, DNS, файловые службы.
10. Беспроводные сети и особенности их защиты.
11. Диагностика неисправностей вычислительной техники.
12. Диагностика сетевых неисправностей.
13. Резервирование данных и бесперебойное питание.
14. Основы информационной безопасности сети.
15. Разграничение доступа и учетные записи пользователей.
16. Виртуализация и облачные сервисы в деятельности организации.
17. Мониторинг оборудования и сетевого трафика.
18. Отказоустойчивость и масштабируемость сетевой инфраструктуры.
19. Документирование вычислительной и сетевой инфраструктуры.
20. Перспективы развития вычислительной техники и сетей в отрасли.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПИСЬМЕННОГО ОПРОСА (промежуточный контроль – «ЗНАТЬ»)

- Отметкой **(9-10 баллов)** оценивается ответ, который показывает прочные знания основных понятий криптографии, алгоритмов шифрования данных, математических основ применяемых алгоритмов.
- Отметкой **(7-8 баллов)** оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных понятий криптографии, алгоритмов шифрования данных, математических основ применяемых алгоритмов. Однако допускается одна - две неточности в ответе.
- Отметкой **(4-6 баллов)** оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании основных понятий криптографии, алгоритмов шифрования данных, математических основ применяемых алгоритмов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
- Отметкой **(2-3 балла)** оценивается ответ, обнаруживающий незнание основных понятий криптографии, алгоритмов шифрования данных, математических основ применяемых алгоритмов. Отмечается отсутствие логичности и последовательности в ответе. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.
- Отметкой **(0 -1 балл)** оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ (промежуточный контроль – «УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ»)

- Отметкой **(17-20 баллов)** оценивается ответ, при котором студент правильно решает индивидуальные задачи по предложенному алгоритму шифрования, демонстрирует способность грамотно формализовать задачу из индивидуального задания.
- Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
- Отметкой **(11-16 баллов)** оценивается ответ, при котором студент в основном правильно решает индивидуальные задачи по предложенному алгоритму шифрования, демонстрирует способность грамотно формализовать задачу из индивидуального задания. Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
- Отметкой **(4-10 баллов)** оценивается ответ, при котором студент в основном не правильно решает индивидуальные задачи по предложенному алгоритму шифрования, демонстрирует способность грамотно формализовать задачу из индивидуального задания. Демонстрирует частичное или небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
- Отметкой **(0 -3 балла)** оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА

№	Наименование показателя	Отметка (в %)
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя	85 - 100
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение	
3	В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис	
4	Заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части	
5	Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	
6	При защите реферата демонстрирует полное понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя	75 – 84
2	В основной части логично, связно, но не достаточно полно доказывается выдвинутый тезис	
3	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части	
4	При защите реферата демонстрирует понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата	60 - 74
2	В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно	
3	Заклученные выводы не полностью соответствуют содержанию основной части	
4	При защите реферата демонстрирует не полное понимание проблемы и язык работы в целом не соответствует требуемому уровню	
1	Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата	40 - 59
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение отсутствует	
3	В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы	
4	Выводы не вытекают из основной части	
5	При защите реферата демонстрирует полное непонимание проблемы и язык работы можно оценить, как «примитивный».	
1	Работа написана не по теме	менее 58

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Галисеев Г.В.	Ассемблер IBM PC: Самоучитель	Издательский дом "Вильямс" 2004. -304
Л1.2	Таненбаум Э.	Архитектура компьютера: учебное	СПб.: Питер 2013
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Голубь Н.Г.	Искусство программирования на Ассемблере.: Лекции и	СПб.: ООО "ДиаСофтЮП" 2002
Л2.2	Таненбаум Э.	Архитектура компьютера: учебное	СПб.: Питер 2013
Л2.3	Майко Г.В.	Ассемблер для IBM PC: научно-	М.: Бизнес 1977
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Касымалиева	Информатика: Учебно-методическое	Бишкек: Изд-во КРСУ 2016
Л3.2	Грошев А.С.	Информатика: лабораторный практикум: учебное пособие	Архангельск: Арханг. гос. техн. ун-т 2012
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Образовательный математический сайт Exponenta.ru...		old.exponenta.ru>soft/matlab/matlab_book.asp
Э2	Информационно-справочный портал		http://ru.wikipedia.org/wiki/
Э3	Публичная электронная библиотека		Public- library.narod.ru.
Э4	Российский общеобразовательный портал.		library.ru.

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Вычислительная техника и сети в отрасли»

Рекомендации по организации самостоятельной работы студента.

При изучении дисциплины рекомендуется сочетать работу с конспектом лекций, учебной литературой, технической документацией на оборудование и выполнением практических заданий. После каждой темы необходимо составлять краткий опорный конспект, схему или таблицу.

Рекомендации по подготовке к практическим работам.

Перед началом практической работы студент должен повторить теорию по теме, изучить сетевые команды и параметры оборудования, подготовить шаблон отчета. Особое внимание следует уделять технике безопасности и корректному подключению оборудования.

Рекомендации по работе с литературой и электронными ресурсами.

Следует использовать учебники по вычислительной технике, компьютерным сетям, сетевому администрированию и информационной безопасности, а также официальную

документацию производителей оборудования и программного обеспечения.

Рекомендации по подготовке к рубежному и промежуточному контролю.

Для успешной сдачи зачета студент должен знать основные понятия архитектуры вычислительных систем, принципы работы сетей, методы диагностики и защиты, а также уметь анализировать схемы и выполнять типовые практические действия по настройке сети.

Рекомендуемая литература

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы.
2. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети.
3. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем.
4. Кузин А.В., Жаворонков М.А. Компьютерные сети.
5. Официальная документация Cisco, MikroTik, Microsoft, Linux Foundation.