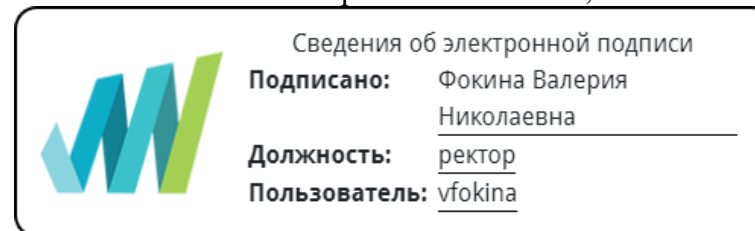


**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор АНО ВО ОУЭП, Фокина В.Н.



19 апреля 2023 г.

Решение Ученого совета АНО ВО ОУЭП,
Протокол N 9 от 19.04.2023 г.

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (МАТЕРИАЛОВ)

приложение 1
по компетенциям

Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

ПК-5. Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования

Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

ПК-5. Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования

ПК-5.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования сетевые протоколы, современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-5.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования

ПК-5.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации

Компетенция формируется дисциплинами:

Сети и телекоммуникации	5 семестр
Электротехника, электроника и схемотехника	5 семестр
Мобильные системы связи (элективная дисциплина)	6 семестр
Волоконно-оптические системы связи (элективная дисциплина)	6 семестр
Современные информационные технологии	7 семестр
Адаптивные информационные и коммуникационные технологии (элективная дисциплина)	3 семестр

Вопросы и задания для проверки сформированности компетенции

Дисциплина «Сети и телекоммуникации»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Телекоммуникации	Комплекс технических средств для передачи информации на расстояние. К техническим средствам относятся телефон, телеграф, радио, телевидение, компьютерные сети.
2.	Компьютерная сеть	Информационная система, объединяющая компьютеры, серверы и другое оборудование с помощью каналов связи. Различают виды компьютерных сетей: <ul style="list-style-type: none">– персональная;– локальная;– региональная;– глобальная;– глобальная (интернет);– виртуальная частная.
3.	Архитектура клиент – сервер компьютерной сети	Это модель организации вычислительных систем, в которой задачи распределены между клиентами и серверами. Различают двухуровневую, трехуровневую и многоуровневую клиент-серверную архитектуру компьютерной сети.
4.	Топология компьютерных сетей	Топология сети характеризует свойства сетей, не зависящие от их размеров,

		отражает структуру, образуемую узлами сети и множеством связывающих их каналов.
5.	Провайдер	Организация, предоставляющая услуги доступа к сети Интернет и иные связанные с Интернетом услуги. К основным услугам интернет-провайдеров относятся: широкополосный доступ в Интернет, коммутируемый доступ в Интернет, беспроводной доступ в Интернет.
6.	Беспроводное соединение	<p>При беспроводном соединении компьютеры соединяются с помощью радиосигналов, которые принимают и передают специальные приемники в компьютерах.</p> <p>Распространенный вид беспроводного соединения – Wi-Fi. другими распространенными видами соединений является Bluetooth-соединения и инфракрасное соединение.</p>
7.	Сетевые протоколы Интернет	<p>Наиболее известные протоколы, используемые в сети Интернет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – HTTP — это протокол передачи гипертекста. – FTP — это протокол передачи файлов со специального файлового сервера на компьютер пользователя. – POP и IMAP – это протоколы, которые используются для получения электронной почты с почтового сервера. – SMTP это протокол, который используется для отправки и доставки электронной почты. – DNS – это протокол, который используется для преобразования доменных имен (например, www.example.com) в IP-адреса. – VoIP – это протокол, который используется для передачи голосовой информации по сети интернет. – TELNET— это протокол удаленного доступа. TELNET дает возможность

		абоненту работать на любом компьютере находящейся с ним в одной сети.
8.	Интернет	Глобальная компьютерная сеть, состоящая из многих сетей, работающих на основе протоколов TCP/IP, объединенных через шлюзы и использующих единое адресное пространство и пространство имен.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Что такое двухуровневая архитектура клиент-серверной вычислительной сети	Различают два подтипа двухуровневой архитектуры клиент-серверной вычислительной сети: 1. Клиент-серверная архитектура с тонким клиентом. В ней большая часть задач приложения выполняется на сервере. С компьютеров-клиентов отправляется запрос на выполнение задач. 2. Клиент-серверная архитектура с толстым клиентом. В ней на компьютерах клиентов обрабатывается большую часть задач приложений.
2.	Что такое трехуровневая архитектура клиент-серверной вычислительной сети	Она состоит из трех компонентов: компьютеры клиентов, сервер и базу данных. Клиент формирует запрос, отправляет его на сервер. Сервер при обработке запроса обращается к базе данных для получения или сохранения данных. Затем отправляет результат клиенту.
3.	Что такое архитектура локальной сети Ethernet?	Ethernet – архитектура сетей с разделяемой средой и широковещательной передачей (все узлы получают пакет одновременно) и методом доступа CSMA/CD. Согласно данной архитектуре, компьютер выдает в сеть сообщение без предварительных запросов на передачу.
4.	Что такое архитектура локальной сети Arcnet?	В сети Arcnet компьютер может передать свое сообщение в сеть только после получения специального служебного маркера. Маркер представляет

		собой специальную последовательность битов. Он перемещается по сети от компьютера к компьютеру в порядке возрастания их системных номеров.
5.	Что такое линии связи и каналы передачи данных?	Линии связи и каналы передачи данных обеспечивают физическую среду для передачи информации. Они могут быть проводными (медные кабели, волоконно-оптические кабели) или беспроводными (радиоволны).
6.	В чем состоят особенности технологий LTE?	LTE является стандартом беспроводной коммуникации, который обеспечивает высокую скорость передачи данных, низкую задержку и более эффективное использование спектра.
7.	Что такое стек протоколов TCP/IP?	TCP/IP – набор правил, которые описывают, как компьютеры соединяются и передают информацию друг другу. Наименование модели состоит из названий двух главных протоколов: <ul style="list-style-type: none"> – TCP – протокол, который описывает, как передается информация внутри сети; – IP – протокол, который описывает связь компьютеров друг с другом.
8.	Что такое IP-адрес?	IP-адрес представляет собой строку чисел, разделенных точками. IP-адреса выражаются в виде набора из четырех цифр. Каждое число в наборе может находиться в диапазоне от 0 до 255.
9.	Что такое динамические IP-адреса?	Динамические IP-адреса меняются автоматически и регулярно интернет-провайдерами. Интернет-провайдеры покупают большой пул IP-адресов и автоматически назначают их своим клиентам. Периодически они переназначают их и помещают старые IP-адреса обратно в пул для использования другими клиентами.
10.	Что такое статические IP-адреса?	Для статического IP-адреса характерно то, что только сеть присваивает IP-адрес, он уже не меняется. Большинству частных лиц и компаний не нужен статический IP-адрес, но для компаний, которые планируют разместить

	собственный сервер, его наличие крайне важно.
--	-----------------------------------------------

Тестовые задания:

1	Компьютерная сеть, охватывающая небольшую территорию (этаж, здание, несколько соседних зданий) внутри компании, называется a) локальной компьютерной сетью b) региональной компьютерной сетью c) серверной сетью d) рабочей станцией
2	Модель организации вычислительных систем, в которой задачи распределены между клиентами и сервером, называется a) иерархической архитектурой b) клиент-серверной архитектурой c) сетевой архитектурой d) сотовой архитектурой
3	Технология обмена информацией между такими устройствами, как персональные компьютеры, мобильные телефоны, планшеты, мыши, наушники и акустические системы на надёжной, бесплатной, повсеместно доступной радиочастоте для ближней связи, называется a) Bluetooth b) Wi-Fi c) C-CMOS d) LANCE
4	Технология беспроводного подключения по локальной сети для домашних устройств с помощью роутера, называется: a) провайдером

	b) Ethernet c) Wi-Fi d) LANCE
5	Топология локальной компьютерной сети, при которой к одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует свою отдельную линию связи, называется Звезда
6	Топология локальной компьютерной сети, при которой каждый компьютер передает информацию всегда только одному компьютеру, следующему в цепочке, а получает информацию только от предыдущего в цепочке компьютера, и эта цепочка замкнута, называется Кольцо
7	Организация, предоставляющая услуги доступа к сети Интернет и иные связанные с Интернетом услуги, называется a) сервисной компанией b) блогером c) провайдером d) сервером
8	Базовым протоколом Интернета является a) HTTP; b) TCP/IP; c) HTML; d) FTP.
9	Компьютер, подключенный к Интернету, обязательно имеет a) IP-адрес; b) Доменное имя;

	c) Домашнюю web-страницу; d) Модем.
10	Укажите IP-адрес компьютера a) http://dialup.mtam; b) http://referat.kulichki.het/author.html; c) 192.168.10.11; d) http://www.gov.ru.

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a	b	a	c	звезда
6	7	8	9	10
кольцо	c	b	a	c

Дисциплина «Электротехника, электроника и схемотехника»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Электрическое напряжение	Мера разности потенциалов между двумя точками, которая вызывает электрический ток через проводник
2.	Электрический ток	Поток зарядов (электронов) в проводнике в определенном направлении
3.	Сопротивление	Мера сопротивления материала электрическому току, препятствующего свободному

		движению электронов
4.	Закон Ома	Закон, который установлен Георгом Омом и гласит, что сила тока через проводник прямо пропорциональна напряжению между его концами и обратно пропорциональна его сопротивлению.
5.	Параллельное соединение	Соединение элементов в электрической цепи таким образом, что у них общие точки подключения.
6.	Последовательное соединение	Соединение элементов в электрической цепи таким образом, что ток проходит последовательно через каждый элемент.
7.	Конденсатор	Электрический элемент, который способен накапливать и хранить заряд. Он состоит из двух проводников (электродов) и изоляции между ними.
8.	Транзистор	Электронный компонент, который используется для управления током и напряжением в электронных схемах. Он имеет три вывода: база, эмиттер и коллектор.
9.	Интегральная схема	Электронный компонент, в котором множество электрических элементов, таких как транзисторы, резисторы и конденсаторы, интегрированы на одном кристалле.
10.	Логические вентили	Основные функциональные блоки в цифровых схемах, выполняющие логические операции, такие как И, ИЛИ, НЕ.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Поясните понятие «индуктивность».	Физическая характеристика электрического элемента, которая определяет его способность создавать электромагнитное поле при прохождении электрического тока.
2.	Что включают параметры переменного тока.	Параметры переменного тока включают: 1. Амплитуда (максимальное значение) тока. 2. Частота (в Герцах).

		3. Период (в секундах). 4. Фаза.
3.	Поясните термин «однофазные системы переменного тока»	Однофазные системы переменного тока используют только одну фазу для передачи электрической энергии. Это наиболее простая система, которая используется однофазный переменный ток в таких приложениях, таких как освещение, бытовые приборы и электроинструменты.
4.	Назначение проводов в однофазных трехпроводных сетях	В однофазных трехпроводных сетях используются три провода: фазный, нулевой и защитный, заземляющий.
5.	Поясните, что собой представляет цепь с активным и индуктивным сопротивлением?	Это однофазная цепь переменного тока, в которой присутствуют как активное сопротивление, так и индуктивность. Такая цепь может быть создана соединением активного сопротивления с индуктивным элементом.
6.	Поясните, что собой представляет цепь с активным и емкостным сопротивлением?	Цепь с активным и емкостным сопротивлением - это однофазная цепь переменного тока, в которой присутствуют как активное сопротивление, так и емкостное сопротивление.
7.	Что такое разветвленные цепи переменного тока?	Разветвленная цепь переменного тока - это электрическая цепь, в которой ток разделяется и протекает через несколько ветвей или параллельно соединенных элементов. В такой цепи ток распределяется между разными ветвями в соответствии с их сопротивлением.
8.	Дайте определение коэффициента мощности электрических систем.	Показатель, который определяет отношение активной (полезной) мощности к полной мощности в электрической цепи.

9.	Поясните принцип действия трансформатора	Принцип действия трансформатора основан на электромагнитной индукции. Под действием переменного напряжения в первичной обмотке происходит формирование переменного магнитного поля в магнитном сердечнике, которое индуцирует переменное напряжение во вторичной обмотке.
10.	Поясните принцип действия машин постоянного тока.	Принцип действия машин постоянного тока основан на взаимодействии магнитного поля и тока. Когда ток пропускается через обмотки статора, создается стационарное магнитное поле.
11.	Поясните принцип действия генератора постоянного тока.	Это тип генераторов, которые преобразуют механическую энергию в электрическую и обеспечивают постоянный ток.

Тестовые задания:

1.	Базой называется:
a	контакт металл – полупроводник
b	область, в которую инжектируются носители заряда
c	электронно-дырочный переход
d	область, из которой инжектируются носители заряда

2.	Пробоем р-п перехода называют резкое:
a	падение обратного тока даже при незначительном увеличении обратного напряжения сверх определенного значения
b	падение прямого тока даже при незначительном увеличении обратного напряжения сверх определенного значения
c	возрастание прямого тока даже при незначительном увеличении обратного напряжения сверх определенного значения

d	возрастание обратного тока даже при незначительном увеличении обратного напряжения сверх определенного значения
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.	Точечные диоды используют на:
A	высоких и сверхвысоких частотах
b	низких частотах
c	низких и средних частотах
d	средних и высоких частотах

4.	В выпрямительных диодах используется свойство:
a	возможность работы на низких частотах
b	большой барьерной емкости р-п перехода
c	односторонней проводимости р-п перехода
d	небольшого времени перезарядки емкости

5.	Стабилитрон – полупроводниковый диод:
a	работающий в режиме электрического пробоя
b	с одним электрическим переходом и двумя омическими контактами с двумя выводами
c	обладающий усилительными свойствами
d	сконструированный на основе вырожденного полупроводника

6.	Принцип работы стабилитрона основан на том, что на р-п переходе в области электрического пробоя при:
a	прямом токе напряжение изменяется незначительно при значительном изменении этого тока
b	прямом напряжении напряжение изменяется незначительно при малом изменении тока

c	обратном токе напряжение изменяется незначительно при значительном изменении тока
d	обратном напряжении напряжение изменяется незначительно при значительном изменении тока

7.	Варикап можно рассматривать как:
A	электрически управляемую катушку индуктивности
B	конденсатор с электрически управляемой емкостью
C	активный четырехполюсник
D	интегральную микросхему

8.	Биполярным транзистором называют полупроводниковый прибор:
A	с двумя взаимодействующими электрическими переходами и тремя (или более) выводами
B	барьерная емкость p-n перехода которых изменяется при изменении обратного напряжения
C	сконструированный на основе вырожденного полупроводника
D	с электрическим переходом и двумя (или более) выводами

9.	Нормальным режимом работы транзистора называют режим, когда:
A	в прямом направлении включен эмиттерный переход, а коллекторный – в обратном
B	один переход смещен в прямом направлении, а другой – в обратном
C	коллектор выполняет роль эмиттера, а эмиттер – роль коллектора
d	оба p-n-перехода смещены в обратном направлении

10.	В схеме с ОЭ:
a	нет усиления по мощности
b	усиление по току и по напряжению

с	нет усиления по току
D	усиление по току и по мощности

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
d	a	a	c	a
6	7	8	9	10
d	b	a	b	b

Дисциплина «Мобильные системы связи»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Ответ
1	Пакетная передача данных сотовой связи	Это метод передачи данных, при котором информация разбивается на небольшие пакеты и отправляется по сети. Использование пакетной передачи данных позволяет более эффективно использовать ресурсы сети и повышает пропускную способность.
2	Множественный доступ с временным разделением TDMA	Это метод доступа к сотовой сети, основанный на разделении времени, когда различным устройствам предоставляется время для передачи данных в определенных временных слотах на одной частоте.
3	Теневые зоны	Это зоны или области, в которых сигналы сотовой связи ослаблены или отсутствуют. Теневые зоны могут возникать из-за препятствий,

		таких как здания, холмы или другие различные преграды, которые снижают сигналы сотовой связи.
4	Помехоустойчивое кодирование	Это метод защиты данных, передаваемых по сотовым сетям от искажений и помех. Он основан на добавлении дополнительных битов информации (проверочных сумм, лишних битов и т.д.), что позволяет обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных.
5	Элементы сотовых сетей связи	Они включают базовые станции, которые служат для передачи и приема сигналов, а также передатчики, приемники, антенны и другие компоненты, необходимые для работы сотовых сетей.
6	Планирование сотовых сетей	Это процесс определения расположения и конфигурации сот и базовых станций в сотовой сети для обеспечения оптимального покрытия и емкости сети. Цель планирования сотовых сетей - обеспечить эффективное использование ресурсов сети и достичь высокого качества связи для абонентов.
7	Базовая станция	Это устройство, которое служит для связи между мобильными устройствами и сотовой сетью. Базовая станция передает и принимает сигналы, устанавливает соединения и обеспечивает связь между мобильными устройствами и другими сетями.
8	Центр коммутации	Это устройство в сотовой сети, которое осуществляет коммутацию вызовов между базовыми станциями и другими сетями. Он играет роль центрального узла обработки и маршрутизации трафика в сотовой сети.
9	Физические и логические каналы в GSM	Физические каналы — это реальные каналы связи, которые используются для передачи данных и голоса в GSM. Логические

		каналы — это абстрактные каналы, которые существуют на уровне протокола и используются для организации передачи данных и голоса в GSM.
10	Технология OFDMA	Это метод доступа в беспроводных сетях, который основывается на разделении радиочастотного диапазона на несколько поддиапазонов. Он обеспечивает одновременную передачу данных в различных частотных поддиапазонах, что повышает эффективность использования спектра и увеличивает пропускную способность сети.

Задания открытого типа:

№	Задание	Ответ
1	Чем характеризуются поколения мобильных систем связи (2G, 3G, 4G, 5G). Какие основные отличия и преимущества каждого поколения перед предыдущими?	<ul style="list-style-type: none"> - 2G (второе поколение) было основано на аналоговых системах связи и предоставляло голосовые службы и SMS-сообщения. - 3G (третье поколение) предлагает более высокую скорость передачи данных, поддержку мультимедиа-содержимого и возможность доступа в Интернет. - 4G (четвертое поколение) предлагает значительное увеличение скорости передачи данных, что делает возможным стриминг видео высокого разрешения и других требовательных к пропускной способности приложений. - 5G (пятое поколение) обещает высокую скорость передачи данных, низкую задержку, большую емкость сети и возможность подключения большого количества устройств.
2	Что представляют собой стандарты мобильной GSM, CDMA, LTE?	- GSM (Global System for Mobile Communications): GSM поддерживает голосовую связь, SMS-сообщения и первичные данные

		<p>(GPRS и EDGE).</p> <ul style="list-style-type: none"> - CDMA (Code Division Multiple Access): CDMA используется в Северной Америке и некоторых других странах. CDMA также поддерживает голосовую связь, SMS и данные. - LTE (Long Term Evolution): LTE является основным стандартом 4G и обеспечивает высокую скорость передачи данных, низкую задержку и поддержку широкого спектра приложений, включая потоковое видео и онлайн-игры.
3	Какие компоненты содержит архитектура мобильных сетей сотовой связи?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые станции. Они обеспечивают беспроводную связь с мобильными устройствами, передают и принимают сигналы. 2. Контроллеры базовых станций. Они управляют работой базовых станций, контролируют и назначают частоты, управляют мощностью передачи и решают проблемы межсетевой регистрации и роуминга. 3. Центры коммутации. Они контролируют и маршрутизируют вызовы и данные внутри и между сотами сети. 4. Серверы авторизации и доступа. Они аутентифицируют и авторизуют пользователей, проверяют их подписки и разрешения. 5. Сеть подключения и подвижности. Она обеспечивает подключение сотовой сети к другим сетям, таким как сеть Интернет или сети других операторов.
4	Какова роль базовых станций в мобильных системах связи?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение покрытия. 2. Управление качеством связи. 3. Логика передачи данных. 4. Управление мощностью.

5	Что такое роуминг в контексте мобильной связи?	Процедура предоставления услуг (сотовой связи, Wi-Fi) абоненту вне зоны обслуживания «домашней» сети абонента с использованием ресурсов другой (гостевой) сети.
6	Что такое спектральная эффективность в мобильных системах связи?	Спектральная эффективность отражает эффективность использования электромагнитного спектра для передачи данных. Для увеличения спектральной эффективности используются различные техники, такие как множественный доступ с пространственным разделением, множественный доступ с временным разделением, множественный доступ с частотным разделением, множественный доступ с ортогональным частотно-временным разделением.
7	Что такое мобильный интернет вещей (Mobile IoT)?	Мобильный IoT относится к сетям, в которых различные устройства и объекты соединены и взаимодействуют между собой по беспроводным сетям сотовой связи. Преимущества Mobile IoT включают низкое энергопотребление, дальность связи, возможность обработки больших объемов данных и высокую надежность связи.
8	Что представляет собой виртуальный оператор мобильной связи?	Виртуальный оператор мобильной связи MVNO (Mobile Virtual Network Operator) - это компания, которая предоставляет услуги мобильной связи, используя инфраструктуру другого оператора мобильной связи. MVNO не обладают собственной сетью, но предоставляют свою собственную маркировку и услуги.
9	Что такое мобильные приложения и какова их роль в современных мобильных системах связи?	Мобильные приложения, или приложения, это программное обеспечение, разработанное для работы на мобильных устройствах. Они позволяют пользователям выполнять различные задачи и получать доступ к различным службам и функциям. Виды мобильных приложений включают игры, социальные сети, банковские

		приложения, приложения для здоровья и фитнеса, мобильный электронный коммерцию и др.
10	Что представляют собой волоконно-оптические каналы?	В оптоволоконном кабеле с помощью светового излучения передаётся оптический импульс. В нем перемещаются фотоны, источником которых являются лазеры и светодиоды. Скорость передачи данных в оптическом кабеле может достигать 200 000 км/с, т.е. сигнал доходит моментально.

Тестовые задания:

1	Техническое устройство, используемое для улучшения качества сотового сигнала, называется а) модулятором б) усилителем в) наложителем г) модемом
2	Устройство, накладывающее передаваемый сигнал на несущую частоту, называется Модулятор
3	Как называется станция в сотовой связи, которая обеспечивает прием и передачу радиосигналов абоненту? базовая станция
4	Устройство, предназначенное для работы в сетях сотовой связи, которое использует приемопередатчик радиодиапазона и традиционную телефонную коммуникацию, называется а) модулятором б) мобильным телефоном в) эквалайзером г) сотовым детектором
5	Электронный модуль абонента сотовой сети, используемый для его идентификации, называется

	<ul style="list-style-type: none">a) флэш картойb) SD картойc) SIM-картойd) ID картой
6	<p>Технология приема и передачи коротких текстовых сообщений с помощью мобильного телефона, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) SIMMb) FLASHc) SDd) SMS
7	<p>Процедура предоставления услуг (сотовой связи, Wi-Fi) абоненту вне зоны обслуживания «домашней» сети абонента с использованием ресурсов другой сети, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) роумингомb) хостингомc) переносомd) провайдингом
8	<p>Телефон, осуществляющий связь непосредственно через специальный коммуникационный спутник, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) виртуальным телефономb) пейджеромc) спутниковым телефономd) бластером
9	<p>Программное приложение, разработанное для работы на мобильных устройствах, называется</p> <ul style="list-style-type: none">a) мобильным приложениемb) роутеромc) андроидом

	d) сотовым сегментом
10	Компактное мобильное устройство, предназначенное для фиксирования и контроля физической активности пользователя и не требующее от пользователя никаких усилий кроме подзарядки, называется a) пейджером b) фитнес-трекером c) индикатором здоровья d) виртуальным помощником

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
b	модулятор	базовая станция	b	c
6	7	8	9	10
d	a	c	a	b

Дисциплина «Волоконно-оптические системы связи»

Разъясните основные понятия:

	Понятие	Определение
1.	Волоконно-оптический кабель	Специальный кабель, состоящий из оптического волокна и защитных материалов, используемый для передачи оптических сигналов на большие расстояния.
2.	Модуляция	Процесс изменения свойств светового сигнала для передачи информации, например, изменение его интенсивности или частоты.
3.	Оптическое волокно	Тонкое стеклянное или пластиковое волокно, способное пропускать и передавать

		световые сигналы на большие расстояния без искажений.
4.	Дисперсия	Распространение оптического сигнала в волокне с различными скоростями, вызванное зависимостью скорости света в волокне от его длины волны.
5.	Оптический излучатель	Источник света, который генерирует оптический сигнал, такой как лазер или светодиод.
6.	Уровень сигнала	Интенсивность оптического сигнала, измеряемая в децибелах (dB), которая, может быть, используется для оценки качества связи.
7.	Оптический приемник	Устройство, которое принимает оптический сигнал из волоконно-оптического кабеля и преобразует его обратно в электрический сигнал.
8.	Мультиплексирование	Техника, позволяющая передавать несколько сигналов одновременно по одному кабелю, снижая потребность в физической инфраструктуре.
9.	Оптическое усиление	Процесс усиления оптического сигнала с помощью оптических усилителей, таких как усилители на основе редкоземельных элементов (EDFA).
10.	Широкополосная передача данных	Передача большого объема данных с высокой скоростью по волоконно-оптическим системам связи.

Вопросы открытого типа:

	Вопрос	Ответ
1.	Какие основные преимущества имеют волоконно-оптические системы связи по сравнению с проводными и беспроводными системами связи?	<p>Волоконно-оптические системы связи имеют следующие преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Большая пропускная способность; - Меньшие потери сигнала; - Большое расстояние передачи; - Низкая электромагнитная помехоустойчивость. <p>Волоконно-оптические системы не подвержены электромагнитным</p>

		помехам, что обеспечивает более надежную связь.
2.	Назовите основные компоненты волоконно-оптической системы связи	<p>Основные компоненты волоконно-оптической системы связи включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Источник света (лазер или светодиод), который генерирует оптический сигнал. - Оптическое волокно, которое передает оптический сигнал на большие расстояния. - Оптический приемник, который преобразует оптический сигнал обратно в электрический сигнал. - Усилители на основе редкоземельных элементов (EDFA), которые усиливают слабый оптический сигнал на протяжении его передачи. - Мультиплексоры, которые комбинируют несколько оптических сигналов в один кабель для передачи. - Демультиплексоры, которые разделяют комбинированный сигнал на отдельные сигналы на приемнике.
3.	Какие основные типы оптических волокон существуют и в чем их отличия?	<p>Существует несколько основных типов оптических волокон:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Одномодовое волокно: Позволяет передавать сигнал только по одной моде распространения света. - Многомодовое волокно: Позволяет передавать сигналы по нескольким модам распространения света. - Пластиковое волокно: Изготавливается из пластиковых материалов, таких как полимеры. <p>Отличия между этими типами волокон заключаются в их структуре, способе распространения света и характеристиках передачи сигнала.</p>
4.	Каковы основные методы модуляции оптических	<p>Основные методы модуляции оптических сигналов включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Метод интенсивной модуляции;

	сигналов?	<ul style="list-style-type: none"> - Метод фазовой модуляции; - Метод частотной модуляции; - Фотодиоды; - Фотоприемники. <p>Эти методы модуляции обеспечивают передачу и интерпретацию информации в оптической форме.</p>
5.	Как распространяется дисперсия в оптических волокнах и как ее можно уменьшить или компенсировать?	<p>Дисперсия в оптических волокнах вызвана различными скоростями распространения света в зависимости от его длины волны. Это может вызывать искажение и потерю сигнала в процессе передачи.</p> <p>Существуют различные методы уменьшения или компенсации дисперсии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование одномодовых волокон; - использование дисперсионно-компенсирующих волокон; - Усиление сигнала; - Управление сигналом; - Системы компенсации дисперсии. <p>Данные методы помогают уменьшить эффекты дисперсии и обеспечить более надежную передачу оптических сигналов.</p>
6.	Как работают оптические усилители и как они улучшают передачу сигнала по волоконно-оптическим системам связи?	<p>Оптические усилители, такие как усилители на основе редкоземельных элементов (EDFA), улучшают передачу сигнала по волоконно-оптическим системам связи путем усиления слабого оптического сигнала.</p> <p>Основной принцип работы оптического усилителя основан на процессе стимулированного излучения. Он состоит из активной среды, обычно волоконного кристалла с редкоземельными элементами, такими как эрбий или иттрий.</p>
7.	Каким образом происходит	Мультиплексирование волоконно-оптических сигналов - это процесс

	мультиплексирование волоконно-оптических сигналов и какие методы используются?	<p>комбинирования нескольких сигналов на одном волокне для их одновременной передачи и разделения на приемнике.</p> <p>Существуют различные методы мультиплексирования, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мультиплексирование по длинам волн; - Мультиплексирование по времени; - Мультиплексирование по коду.
8.	Как определяется уровень сигнала в волоконно-оптической системе связи и почему он важен?	<p>Уровень сигнала в волоконно-оптической системе связи определяется как мощность оптического сигнала, которая измеряется в децибелах (дБ). Это значение отражает силу сигнала по сравнению с некоторой эталонной мощностью.</p> <p>Правильное измерение, контроль и поддержание уровня сигнала в волоконно-оптической системе связи критически важно для обеспечения надежной и эффективной передачи данных.</p>
9.	Какие основные параметры и характеристики оптического волокна влияют на его производительность и пропускную способность?	<p>Несколько основных параметров и характеристик оптического волокна влияют на его производительность и пропускную способность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дисперсия; - Потери сигнала; - Пропускная способность; - Длина волны; - Сигнал-шум соотношение.
10.	Каким образом решается проблема возникновения помех в волоконно-оптических системах связи?	<p>Существует несколько методов решения проблемы возникновения помех в волоконно-оптических системах связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использование экранированных кабелей; - Использование оптических изоляторов; - Использование оптических фильтров;

	<ul style="list-style-type: none"> - Усиление сигнала; - Использование методов модуляции и кодирования; - Управление мощностью; - Мониторинг и обслуживание.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тестовые задания:

1	<p>Информационная сеть, связующими элементами между узлами которой являются волоконно-оптические линии связи, состоящие из волоконно–оптических кабелей и электронно-оптических регенераторов называется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) оптической узловой b) волоконно-оптической c) оптико-электронной d) коаксильной
2	<p>Электронно-оптическое устройство, обеспечивающее преобразование входного электрического (цифрового или аналогового) сигнала в выходной оптический (цифровой или аналоговый) сигнал с использованием модуляции оптического сигнала называется оптическим</p> <p style="text-align: center;">передатчиком</p>
3	<p>Покрытие сердцевины волоконного световода, обеспечивающее его направляющие характеристики и механическую защиту называется отражающей</p> <p style="text-align: center;">оболочкой</p>
4	<p>Тип электромагнитной волны, имеющей характерное пространственно-временное распределение параметров электромагнитного поля в оптическом волокне, называется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ширмой b) модой c) линдой

	d) линзой
5	<p>Волоконно – оптический пассивный элемент, разветвляющий оптический поток, называется</p> <p>a) разветвителем</p> <p>b) осветителем</p> <p>c) фреддером</p> <p>d) клинсером</p>
6	<p>Волоконно – оптический пассивный элемент, используемый для модификации проходящего через него оптического излучения за счет изменения спектрального распределения мощности, называется</p> <p>a) лапой</p> <p>b) разветвителем</p> <p>c) фильтром</p> <p>d) изолятором</p>
7	<p>Оптический элемент, прикрепленный к одному из оптических кабелей или отдельной части оборудования для осуществления частых соединений(разъединений) оптических волокон или кабелей, называется</p> <p>a) разъемом</p> <p>b) модой</p> <p>c) лапой</p> <p>d) фильтром</p>
8	<p>На затухание света в волокне влияют такие факторы, как:</p> <p>a) длина волны</p> <p>b) помехозащищенность</p> <p>c) число мод</p> <p>d) потери на поглощении; потери на рассеянии; кабельные потери</p>
9	<p>Внешние потери не зависят от таких факторов, как</p> <p>a) механическая нестыковка</p>

	б) шероховатости на торце сердцевины с) загрязнение участка между торцами волокон д) длины волны
10	Главной отличительной чертой между светодиодами и лазерными диодами является а) стоимость б) ширина спектра излучения с) срок службы д) мощность

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
b	передатчиком	оболочкой	b	a
6	7	8	9	10
c	a	d	d	b

Дисциплина «Современные информационные технологии»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Информационная технология	Комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и

		взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы.
2.	Распознавание образов	Технология, использующая алгоритмы для идентификации и классификации образов или объектов на изображении.
3.	Виртуальная реальность	Технология, которая создает имитацию реального мира или создает новое виртуальное окружение с помощью компьютерных интерфейсов и устройств.
4.	Распределенный реестр	Технология хранения данных, в которой информация хранится в блоках и распределяется по нескольким компьютерам, что делает ее устойчивой к изменению или подмене.
5.	Облачные вычисления	Модель предоставления компьютерных ресурсов через интернет, позволяющая получать доступ к вычислительной мощности, хранению данных и приложениям по требованию.
6.	Big Data	Огромные объемы данных, которые требуют специальных методов, инструментов и алгоритмов для их обработки, хранения и анализа.
7.	Искусственный интеллект	Область компьютерной науки, которая изучает создание интеллектуальных машин и систем, способных имитировать и выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта.
8.	Расширенная реальность	Технология, которая добавляет виртуальные объекты и информацию к реальной среде, обычно используя специальные устройства или мобильные приложения.
9.	Интеллектуальный ассистент	Программное обеспечение или устройство, которое использует искусственный интеллект и обработку естественного языка для выполнения задачи или предоставления информации пользователю, например, голосовой помощник.
10.	Блокчейн	Распределенная база данных, которая записывает транзакции в виде блоков, связанных

		в цепочку. Блокчейн отличается от централизованной базы данных тем, что изменения могут быть сделаны только в виде новых блоков, а не изменением существующих данных.
11.	Чат-бот	Программа, которая использует искусственный интеллект и обработку естественного языка для автоматического общения с пользователем через чат-интерфейс.
12.	Аналитика данных	Процесс исследования, интерпретации и моделирования данных с целью обнаружения закономерностей, трендов и общих законов для принятия информированных решений.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Перечислите этапы организации технологического процесса обработки информации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ и проектирование системы: 2. Сбор и хранение данных: 3. Обработка и анализ данных. 4. Контроль и обеспечение безопасности данных. 5. Представление результатов. 6. Распространение информации. 7. Мониторинг и оптимизация.
2.	Перечислите основные показатели эффективности ИТ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производительность. 2. Доступность. 3. Надежность. 4. Безопасность. 5. Удовлетворенность пользователей. 6. Стоимость. 7. Инновации и развитие.
3.	Опишите процесс	Процесс автоматизации обработки документов включает следующие позиции:

	автоматизации обработки документов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сканирование и распознавание. 2. Хранение и управление. 3. Распределение и обмен документами. 4. Работа с рабочими процессами (workflow). 5. Безопасность и контроль доступа. 6. Аналитика и отчетность.
4.	Какая взаимосвязь информационных процессов, систем и технологий?	Информационные процессы требуют информационных систем для их выполнения, а информационные системы требуют информационных технологий для своей работы. В то же время, информационные технологии осуществляются через информационные системы и используются для поддержки информационных процессов.
5.	Опишите понятие «информационные системы»	Это набор программного и аппаратного обеспечения, предназначенного для сбора, хранения, обработки и передачи информации. Они предоставляют структурированную среду для выполнения информационных процессов и поддержки бизнес-операций.
6.	Опишите понятие «информационные технологии»	Это инструменты, методы и технологии, используемые для сбора, хранения, обработки и передачи информации. Они включают в себя аппаратное и программное обеспечение, сетевые технологии, базы данных, программирование, аналитику данных и другие инструменты. Информационные технологии служат основой для разработки и эксплуатации информационных систем.
7.	Опишите понятие «информационные процессы»	Информационные процессы представляют собой последовательность действий, выполняемых с информацией для достижения определенных целей. Они могут включать в себя сбор, обработку, хранение, передачу и использование информации. Эти процессы служат основой для эффективного функционирования организации.
8.	Цель использования информационных процессов, систем и технологий	Цель использования информационных процессов, систем и технологий заключается в обеспечении эффективного управления информацией для достижения стратегических целей организации. Они направлены на улучшение производительности, принятие

	технологий?	обоснованных решений, оптимизацию бизнес-процессов и достижение конкурентного преимущества.
--	-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

Тестовые задания:

1.	<p>Уровень описания структуры системы, позволяющий качественно определить основные подсистемы, элементы и связи между ними, называется</p> <p>a) концептуальным b) логическим c) физическим d) функциональным</p>
2.	<p>Совокупность программ для реализации целей и задач ИТ, а также нормального функционирования комплекса технических средств, называется</p> <p>a) программное обеспечение b) информационное обеспечение c) техническое обеспечение d) организационное и методическое обеспечение</p>
3.	<p>Накопление и долговременное хранение данных, путем обеспечения их актуальности, целостности, безопасности, доступности, называется</p> <p>a) извлечением информации b) транспортированием информации c) хранением информации d) представлением и использованием информации</p>
4.	<p>Процесс объединения предметов в некоторую группу, как в целях классификации, так и для обеспечения взаимодействия компонентов информационной системы</p>

Агрегирование	
5.	<p>Уровень модели OSI, который отвечает за то, чтобы пакеты данных поступали в место назначения в нужной последовательности и без потерь или ошибок либо могли быть легко восстановлены при необходимости, называется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) канальным b) транспортным c) сетевым d) прикладным
6.	<p>Модель, которая использует представление данных в виде таблиц и в ее основе лежит математическое понятие теоретико-множественного отношения, называется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) реляционная b) сетевая c) иерархическая d) корпоративная
7.	<p>Уровень модели OSI, который отвечает за маршрутизацию, пересылку и адресацию в распределенной сети или нескольких подключенных сетях узлов или устройств, называется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) канальным b) транспортным c) сетевым d) прикладным
8.	<p>Уровень модели OSI, который относится к физической среде связи и технологиям для передачи данных через эту среду, называется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) канальным b) транспортным c) сетевым

	d) прикладным
9.	<p>К какому классу относятся последовательные компьютерные системы, которые имеют один центральный процессор, способный обрабатывать только один поток последовательно исполняемых инструкций?</p> <p>a) Одиночный поток команд и одиночный поток данных</p> <p>b) Несколько потоков команд и один поток данных</p> <p>c) Один поток команд и несколько потоков данных</p> <p>d) Несколько потоков команд и несколько потоков данных</p>
10.	<p>К какому классу относятся множество инструкций должно выполняться над единственным потоком данных?</p> <p>a) Одиночный поток команд и одиночный поток данных</p> <p>b) Несколько потоков команд и один поток данных</p> <p>c) Один поток команд и несколько потоков данных</p> <p>d) Несколько потоков команд и несколько потоков данных</p>

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a	a	c	Агрегирование	b
6	7	8	9	10
реляционная	c	a	a	b

Дисциплина «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1	Адаптивность	Способность технологии или системы приспосабливаться к различным условиям и потребностям пользователей.
2	Инклюзивные технологии	Технологии, разработанные с учетом потребностей различных групп пользователей, включая людей с ограниченными возможностями.
3	Универсальный доступ	Принцип, заключающийся в создании технологий и систем, которые доступны и понятны для максимального количества пользователей, включая людей с различными ограничениями и особенностями.
4	Мобильные технологии	Технологии, разработанные для использования на портативных устройствах, таких как смартфоны и планшеты.
5	Облачные вычисления	Модель предоставления компьютерных ресурсов через интернет. Облачные технологии позволяют пользователям хранить данные и запускать приложения удаленно, обеспечивая гибкость и расширяемость.
6	Интернет вещей	Концепция, согласно которой физические объекты могут быть подключены к интернету и обмениваться данными.
7	Большие данные	Большие объемы данных, которые требуют специальных стратегий для их обработки и анализа.
8	Виртуальная реальность	Технология, которая создает иммерсивное визуальное и звуковое окружение, позволяющее пользователям взаимодействовать с виртуальным миром.
9	Распознавание речи	Технология, которая позволяет компьютеру распознавать и интерпретировать речь человека и преобразовывать ее в текст или команды.

10	Интеллектуальный ассистент	Программа или устройство, которое использует искусственный интеллект для предоставления информации и выполнения задач по запросу пользователя.
----	----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1	Перечислите принципы разработки устройств для тифлотехники.	<ul style="list-style-type: none"> - Замещение функции зрения функциями остальных сохранных анализаторов при использовании акустических, тактильных, проприоцептивных вариантов отображения информации; - Создание визуального сигнала, превышающего помехи, создаваемые дефектом зрительного анализатора; - Рациональное использование сохранных анализаторов.
2	Поясните необходимость использования сурдотехнических средств.	Сурдотехнические средства – специально разработанные устройства, использование которых не ведет к полному преодолению дефекта, но существенным образом способствует улучшению адаптационных возможностей людей со слуховой недостаточностью.
3	Каковы преимущества беспроводной электроакустической звукоусиливающей аппаратуры для слабослышащих?	Аппаратура, работающая на инфракрасном излучении, позволяет слушающим свободно перемещаться в пространстве и воспринимать звуки одной интенсивности вне зависимости от расстояния до источника.
4	Перечислите функции и назначение устройства «Головная мышь».	Головные мыши, управляемые движением головы, представляют собой беспроводное оптическое следящее сенсорное устройство для людей, которые не могут работать с помощью рук.
5	Дайте определение понятия «ассистивные технологии»	Это собирательный термин, охватывающий разнообразные ассистивные средства и услуги, предназначенные для того, чтобы поддерживать на

		прежнем уровне или повысить функциональные возможности и автономность людей, тем самым способствуя их благополучию.
6	Как открыть экранную клавиатуру в операционной системе Windows 10?	Чтобы открыть экранную клавиатуру: Нажмите кнопку Пуск и выберите параметры > Специальные возможности > клавиатуры, а затем включите переключатель в разделе использовать экранную клавиатуру.
7	Какие способы позволяют включить режим высокой контрастности в операционной системе Windows 10?	Существует два способа: 1. При помощи компьютерной мыши. 2. При помощи клавиатуры.
8	Каковы специальные возможности браузеров для людей с ограниченными возможностями здоровья?	1. Масштабирование страницы и шрифта, 2. Звуковые капчи, озвучивание содержимого на сайте. 3. Субтитры к видео, распознавание речи пользователя, интерактивные подсказки в интерфейсе и т. д.
9	Что такое Программы экранного доступа?	Программы экранного доступа позволяют людям с ослабленным зрением считывать информацию с экрана компьютера с помощью тактильного или речевого управления. Программа воспроизводит вслух всё, что находится на экране, а пользователь управляет ею с помощью сенсорных жестов и сочетаний клавиш.
10	Какие приемы форматирования текста нужно использовать для чтения текстами людей, страдающими дислексией?	Людам, страдающим дислексией, кажется, что текст плавает на странице (одна строка заползает на другую). Кроме того, им часто кажется, что текст сливается или искажается. Чтобы уменьшить нагрузку на чтение, можно увеличить пробелы между предложениями и абзацами.
11	Обоснуйте необходимость использования встроенных заголовков и стилей при создании в текстовых редакторах документов для людей с	Заголовок, подзаголовок и заголовки предназначены для сканирования как визуально, так и с помощью специальных возможностей. В идеале заголовки объясняют, что такое раздел документа

	ограниченными возможностями здоровья.	
--	---------------------------------------	--

Тестовые задания

1.	К техническому оборудованию для лиц с нарушениями зрения относятся:
А)	дисплей Брайля
Б)	портативный диктофон
В)	лупа измерительная
Г)	принтер Брайля
Д)	индукционная петля
Е)	сигнализатор звука

2.	Различают два основных типа Брайлевских пишущих машинок:
А)	Механические
Б)	Электронные
В)	Стационарные
Г)	Портативные

3.	В целях описания различных вспомогательных технических средств и оборудования для людей с ограниченными возможностями следует разделить их на несколько групп:
А)	специализированные устройства для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата
Б)	вспомогательные средства для слепых и слабовидящих
В)	вспомогательные средства для людей с расстройствами слуха
Г)	специальные клавиатуры
Д)	специальные мыши

4.	_____ - техника для слепых.
Тифлотехника	

5.	Шрифт _____ — рельефно-точечный тактильный шрифт, предназначенный для письма и чтения незрячими и плохо видящим людям.
Брайля	

6.	_____ измерительная — портативный оптический прибор асферического типа, позволяет получить повышенное качество увеличенного изображения при работе слабовидящих с мелкими схемами, текстами, деталями и прочими элементами.
Лупа	

7.	Тифлотехнические средства реабилитации — совокупность специальных средств и приспособлений, позволяющих осуществлять компенсацию выраженных нарушений функций _____ и способствующих активному приспособлению человека к окружающей среде
А)	органов зрения
Б)	органов слуха
В)	опорно-двигательного аппарата
Г)	органов осязания

8.	_____ информация - информация, которая предназначена для зрительного восприятия и может быть воспринята органами зрения человека.
А)	Визуальная

Б)	Тактильная
В)	Тифлотехническая
Г)	Сурдотехническая

9.	_____ Брайля – электронное устройство для отображения и набора текстов рельефно-точечным шрифтом
А)	Дисплей
Б)	Принтер
В)	Мышь
Г)	Клавиатура

10.	Информационная технология - это
А)	совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации
Б)	совокупность технических средств
В)	совокупность программных средств
Г)	множество информационных ресурсов

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
А,б,г	А,б	А,б,в,г,д	тифлотехника	Брайля
6	7	8	9	10

лупа	а	а	а	а
------	---	---	---	---