

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Борисова Виктория Валерьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.11.2025 13:58:58
Уникальный программный ключ:
8d665791f4049370b679b22cf26583a2f741522e

**Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

БОРИСОВА «МУТ ПИ»

В.В. Борисова

подпись

11 » апреля 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Телекоммуникационные образовательные технологии

направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки:

Информационные технологии в образовании

Квалификация выпускника – *магистр*

Форма обучения

заочная

Москва 2024 г.

1. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Телекоммуникационные образовательные технологии»:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1 Способен проектировать и реализовывать современные методики и технологии организации образовательной деятельности посредством информационных технологий	ПК-1.1. Знает современные образовательные технологии, психолого-педагогические основы и методики применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. ПК-1.2. Использует в своей профессиональной деятельности педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации обучения, применяет современные технические средства обучения и образовательные технологии, может осуществлять электронное обучение и использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы; ПК-1.3. Знает методики разработки и применения контрольно-измерительных материалов и средств оценки достижений обучающихся.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б1.В.03 «Телекоммуникационные образовательные технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, цикла Б.1 «Дисциплины (модули)».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Телекоммуникационные образовательные технологии» составляет 3 зачетные единицы.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	-
Аудиторные занятия (всего)	14	14	-
В том числе:	-	-	-
Лекции	8	8	-
Практические занятия (ПЗ)	6	6	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	90	90	-
В том числе:	-	-	-

Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	8	8	-
Подготовка к практическим занятиям	74	74	-
Тестирование	8	8	-
Вид промежуточной аттестации – зачет	4	4	
Общая трудоемкость час / зач. ед.	108/3	108/3	-

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

Заочная форма					
№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятельная работа обучающихся
		Всего	лекции	практические занятия	
1.	Тема 1. Основы построения телекоммуникационных сетей	14	1	1	12
2.	Тема 2. Построение волоконно-оптических систем передачи	16	1	1	14
3.	Тема 3. Основы построения фиксированных телефонных сетей	17	1	1	15
4.	Тема 4. Пользователь сети Интернет	17	1	1	15
5.	Тема 5. Возможности сети Интернет для организации телекоммуникационной деятельности в учреждении образования	20	2	1	17
6.	Тема 6. Организация телекоммуникационного образовательного проекта	20	2	1	17
Всего		104	8	6	90
Зачет		4	-	-	-
Итого		108	8	6	90

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Основы построения телекоммуникационных сетей

Базовые алгоритмы телекоммуникации. Введение. Модуляция и кодирование при передаче данных.

Общедоступные телефонные сети. Общие принципы построения телефонных сетей связи. Система нумерации на телефонной сети. Маршрутизация. Взаимодействие сетей. Синхронизация цифровых сетей. Общедоступные телефонные сети

Тема 2. Построение волоконно-оптических систем передачи

Оптоволоконные кабели. Сети FTTx. FTTB. Домовые распределительные сети. Сети FTTC.FTTH.

Пассивные оптические сети / PON

Архитектура оптических сетей доступа. Технологии PON. Активное оборудование PON. Проектирование PON. Измерения в PON.

Принцип работы оптоволоконных кабелей. Конструкция оптоволоконных кабелей. Затухание сигнала и хроматическая дисперсия. Оптоэлектрические преобразователи.

Тема 3. Основы построения фиксированных телефонных сетей

Телекоммуникационные станции

Общие сведения о телекоммуникационных станциях. Типы построения коммутационного поля. Блокировка, смешивание нагрузки, доступность. Типы управления станциями.

Коммуникационные поля на микроэлектронной элементной базе

Принципы использования временных каналов в цифровом потоке с импульсно-кодовой модуляцией. Принцип реализации пространственно-временного коммутатора.

Распределенные электронные системы коммутации. Обзор дополнительных видов обслуживания в цифровых АТС.

Передача линейных и управляющих сигналов

Система сигнализации 2ВСК. Аппаратурная реализация. ОКС-7. Подсистема ISUP.

Алгоритмы и процессы работы в системе ISDN

Инсталляция и процедуры обслуживания соединений. Структура сигналов. PBX.

Тема 4. Пользователь сети Интернет

Общие представления о телекоммуникациях, телекоммуникационных сетях различного типа (локальные, региональные, глобальные), их назначении и возможностях, использовании сервисов сети Интернет, установке необходимых клиентских программ.

Приемы навигации. Основные методы работы с электронной почтой. Работа с почтовыми программами. Знакомство с программами для работы с FTP. Приемы работы с телеконференциями и группами новостей. Навыки поиска информации в сети Интернет.

История создания и развития Интернет. Локальные и глобальные сети. Универсальный сервис WWW. Работа с программами-браузерами. Организация работы телеконференций, видеоконференции. Поиск информации в Интернет.

Тема 5. Возможности сети Интернет для организации телекоммуникационной деятельности в учреждении образования

Возможности Интернет-технологий и информационных ресурсов сети Интернет образовательного назначения. Особенности их применения в ходе базового и дополнительного образования. Опыт организации дистанционного обучения педагогов и школьников; передовой педагогический опыт использования телекоммуникаций в России и регионе.

Особенности формирования индивидуального маршрута обучающихся в образовательном учреждении.

Создание ресурсов учащимися в ходе телекоммуникационных образовательных проектов Web-страница образовательного учреждения. Мультимедийные средства обучения в сети Интернет. Применение Интернет-технологий при подготовке абитуриентов. Место телекоммуникационных технологий в информационном пространстве учреждения образования.

Тема 6. Организация телекоммуникационного образовательного проекта

Принципы организации учебно-познавательной, творческой и игровой деятельности учащихся на основе телекоммуникаций. Проектирование учебно-воспитательного процесса с использованием ресурсов сети. Использование и создание

образовательных сайтов в сети Интернет. Принципы организации сетевой проектной деятельности.

Информационные ресурсы сети Интернет Образовательные ресурсы Интернет Обзор образовательных конференций. Дистанционное обучение: практический опыт в российском сообществе. Использование новых информационных технологий в сфере переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров. Организация проектной деятельности в сети Интернет: Понятие проектного метода обучения. Типология телекоммуникационных образовательных проектов Принципы организации проектной деятельности на базе образовательного учреждения. Подготовка ресурсов для образовательного сектора сети.

Сеть Интернет как часть воспитательного пространства. Опыт телекоммуникационных образовательных проектов.

4.3. Практические занятия / лабораторные занятия

Занятие 1. Основы построения телекоммуникационных сетей. Построение волоконно-оптических систем передачи

Занятие 2. Основы построения фиксированных телефонных сетей. Пользователь сети Интернет

Занятие 3. Возможности сети Интернет для организации телекоммуникационной деятельности в учреждении образования. Организация телекоммуникационного образовательного проекта

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1. Глотова, М. Ю. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога : учебное пособие : [16+] / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2020. – 253 с. : схем., табл., ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613619>

2. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. – 6-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2024. – 300 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711130>

5.2. Дополнительная литература

1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие : [16+] / сост. М. Р. Магомедалиева, Л. Ш. Гамидов ; Дагестанский государственный педагогический университет, Чеченский государственный университет. – Москва : Директ-Медиа, 2020. – 160 с. : ил., табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685383>

5.3. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Pro

2. Microsoft Office 2007

5.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерные информационно-правовые системы «Консультант» <http://www.consultant.ru/>, «Гарант» <http://www.garant.ru/>

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/index.php/>

3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>

4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>

5. Университетская информационная система Россия <https://uisrussia.msu.ru/>

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал <http://window.edu.ru/>

7. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

8. Сайт журнала «Молодой ученый» <https://moluch.ru/>

9. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

10. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/library/svobodnyy-dostup>

11. Сайт журнала «Magister» https://magister-spb.ru/#o_nas
12. Научные мероприятия: конференции, журналы, конкурсы, монографии, сборники научных трудов <https://kon-ferenc.ru/>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональным компьютером, плазменной панелью.
2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональным компьютером, плазменной панелью.
3. Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.
4. Аудитория информационных технологий, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет».

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации преподавателю

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Телекоммуникационные образовательные технологии» формирует у обучающихся компетенцию ПК-1. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Телекоммуникационные образовательные технологии».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Телекоммуникационные образовательные технологии» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 44.04.01 Педагогическое образование.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Телекоммуникационные образовательные технологии» рассматривается в п.4.2 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Телекоммуникационные образовательные технологии» представлена в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Примерные темы рефератов и варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к зачету по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Телекоммуникационные образовательные технологии», приведен в п.5 настоящей рабочей программы. Преподавателю следует ориентировать обучающихся на использование при подготовке к промежуточной аттестации оригинальной версии нормативных документов, действующих в настоящее время.

7.2. Методические указания обучающимся

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, подготовка реферата, тестирование. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является зачет, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Телекоммуникационные образовательные технологии» осуществляется в следующих формах:

- анализ правовой базы;
- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы, а также нормативно-правовых документов по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.7 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Телекоммуникационные образовательные технологии». Список основной и дополнительной литературы и обязательных к изучению нормативно-правовых документов по дисциплине приведен в п.5 настоящей рабочей программы. Следует отдавать предпочтение изучению нормативных документов по соответствующим разделам дисциплины по сравнению с их адаптированной интерпретацией в учебной литературе.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Телекоммуникационные образовательные технологии» проходит в форме зачета. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Телекоммуникационные образовательные технологии» и критерии оценки ответа обучающегося на зачете для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

8. Фонд оценочных средств по дисциплине

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ПК-1 Способен проектировать и реализовывать современные методики и технологии организации образовательной деятельности посредством информационных технологий	ПК-1.1. Знает современные образовательные технологии, психолого-педагогические основы и методики применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. ПК-1.2. Использует в своей профессиональной деятельности педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации обучения, применяет современные технические средства обучения и образовательные технологии, может осуществлять электронное обучение и использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы; ПК-1.3. Знает методики разработки и применения контрольно-измерительных материалов и средств оценки достижений обучающихся.	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: опрос на практических занятиях; реферат; тестирование	Темы 1-6

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

8.2.1 Критерии оценки ответа на зачете

(формирование компетенции ПК-1, индикатор ИПК-1.1, ИПК-1.2)

«зачтено»:

обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«не зачтено»

обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

8.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенции ПК-1, индикатор ИПК-1.1, ИПК-1.2)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

8.2.3 Критерии оценки реферата

(формирование компетенции ПК-1, индикатор ИПК-1.1, ИПК-1.2)

«5» (отлично): тема реферата актуальна и раскрыта полностью; реферат подготовлен в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения реферата соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; реферат выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; подготовлен доклад, излагаемый без использования опорного конспекта.

«4» (хорошо): тема реферата актуальна, но раскрыта не полностью; реферат подготовлен в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения реферата соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; реферат выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; подготовлен доклад, излагаемый с использованием опорного конспекта.

«3» (удовлетворительно): тема реферата актуальна, но раскрыта не полностью; реферат подготовлен с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения реферата не в полной мере соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; в целом реферат выполнен самостоятельно, однако очевидно наличие заимствований без ссылок на источники; подготовлен доклад, излагаемый с использованием опорного конспекта.

«2» (неудовлетворительно): тема реферата актуальна, но не раскрыта; реферат подготовлен с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения реферата не соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению

документа; в реферате очевидно наличие значительных объемов заимствований без ссылок на источники; доклад не подготовлен.

8.2.4 Критерии оценки тестирования

(формирование компетенции ПК-1, индикатор ИПК-1.1, ИПК-1.2)

Компьютерное тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов компьютерного тестирования выставаемой балльной оценке:

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 50,1% до 70% правильных ответов;
- от 0 до 50% правильных ответов – «неудовлетворительно»

Стандартный регламент тестирования включает:

- количество вопросов – 30;
- продолжительность тестирования – 60 минут.

«5» (отлично): тестируемый демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста. Обучающийся:

«4» (хорошо): тестируемый в целом демонстрирует системные теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«3» (удовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, он владеет некоторыми терминами и на вопросы теста реагирует достаточно медленно.

«2» (неудовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

8.2.5. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

Уровень сформированности компетенции	Оценка	Пояснение
Высокий	Зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	Зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы
Удовлетворительный	Зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; компетенции сформированы частично
Неудовлетворительный	Не зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки;

		дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий; компетенции не сформированы
--	--	---

8.3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине индикаторов сформированности компетенций.

8.3.1. Текущий контроль (работа на практических занятиях) (формирование компетенции ПК-1, индикатор ИПК-1.1, ИПК-1.2)

Вопросы для обсуждения на практических занятиях

Тема 1. «Основы построения телекоммуникационных сетей»

1. Базовые алгоритмы телекоммуникации
2. Общедоступные телефонные сети.

Тема 2. «Построение волоконно-оптических систем передачи»

1. Оптоволоконные кабели
2. Сети FTTx
3. Пассивные оптические сети / PON

Тема 3. «Основы построения фиксированных телефонных сетей»

1. Телекоммуникационные станции
2. Коммуникационные поля на микроэлектронной элементной базе
3. Передача линейных и управляющих сигналов
4. Алгоритмы и процессы работы в системе ISDN

Тема 4. «Пользователь сети Интернет»

1. Общие представления о телекоммуникациях, телекоммуникационных сетях различного типа (локальные, региональные, глобальные), их назначении и возможностях, использовании сервисов сети Интернет, установке необходимых клиентских программ.
2. Приемы навигации.
3. Основные методы работы с электронной почтой.
4. Работа с почтовыми программами.
5. Знакомство с программами для работы с FTP.
6. Приемы работы с телеконференциями и группами новостей.
7. Навыки поиска информации в сети Интернет.

Тема 5. «Возможности сети Интернет для организации телекоммуникационной деятельности в учреждении образования»

1. Возможности Интернет-технологий и информационных ресурсов сети Интернет образовательного назначения, особенности их применения в ходе базового и дополнительного образования.
2. Опыт организации дистанционного обучения педагогов и школьников.
3. Передовой педагогический опыт использования телекоммуникаций в России и регионе.
4. Особенности формирования индивидуального маршрута обучающихся в образовательном учреждении.

Тема 6. «Организация телекоммуникационного образовательного проекта»

1. Принципы организации учебно-познавательной, творческой и игровой деятельности учащихся на основе телекоммуникаций.
2. Проектирование учебно-воспитательного процесса с использованием ресурсов сети.
3. Использование и создание образовательных сайтов в сети Интернет.
4. Принципы организации сетевой проектной деятельности.

8.3.2. Текущий контроль (подготовка реферата)

(формирование компетенции ПК-1, индикатор ИПК-1.1, ИПК-1.2)

Примерные темы рефератов

1. Психолого-педагогические и технологические тенденции в области образования.
2. Педагогические инновации в мировой педагогике.
3. Система открытого образования. Информационные и коммуникационные технологии в построении открытой системы образования.
4. Дидактические свойства и функции компьютерных телекоммуникаций.
5. Структура и принципы функционирования Интернета.
6. Дидактические возможности и условия использования информационно-образовательных ресурсов и услуг Интернета, мультимедийных средств в образовательном процессе.
7. Психологические аспекты информатизации образовательной системы.
8. Информационные образовательные ресурсы учебного назначения: их классификация и дидактические функции.
9. Сетевые и локальные образовательные электронные ресурсы.
10. Мировые информационные образовательные ресурсы.
11. Электронные библиотеки. Цель создания, свойства, функции.
12. Образовательные порталы. Цель создания, свойства, функции.
13. Образовательные информационные технологии и среда их реализации.
14. Аппаратные средства поддержки электронных учебных ресурсов.
15. Информационные и коммуникационные технологии в обучении.
16. Образовательные возможности компьютерной сети
17. Глобальная компьютерная сеть Интернет и ее использование в образовательных целях
18. Использование интернет-технологий при организации научно-исследовательской работы студентов
19. Возможности и преимущества использования сетевых технологий в образовании
20. Дистанционное образование
21. Современные телекоммуникационные образовательные технологии и их роль в обучении
22. Сетевое взаимодействие образовательных учреждений в рамках реализации методической работы
23. Мультимедийные средства обучения сети Интернет
24. Место телекоммуникационных технологий в информационном пространстве учреждения образования
25. Организация дистанционного обучения
26. Использование и создание образовательных сайтов в сети Интернет
27. Сетевые образовательные технологии в организации проектной деятельности обучающихся
28. Сеть Интернет как часть воспитательного пространства
29. Телекоммуникационные технологии в системе повышения квалификации работников педагогического образования

30. Телекоммуникационные технологии в системе общего образования
31. Опыт разработки сетевых образовательных программ с применением онлайн-курсов
32. Перспективы реализации сетевых образовательных проектов
33. Цифровые образовательные ресурсы
34. Средства и технологии сетевого обучения и образовательного взаимодействия
35. Опыт российских и зарубежных организаций в использовании дистанционных образовательных технологий
36. Дистанционные технологии, использующие телевизионные сети и спутниковые каналы передачи данных
37. Интернет-технологии и дополнительное образование
38. Облачные технологии в образовании
39. Возможности использования интернет-сервисов в образовательном процессе
40. Web-технологии в образовании

8.3.3. Текущий контроль (тестирование)

(формирование компетенции ПК-1, индикатор ИПК-1.1, ИПК-1.2)

Примерные варианты тестовых заданий

1. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

1. Инфраструктура	А. комплекс взаимосвязанных обслуживающих структур, составляющих и/или обеспечивающих основу для решения проблемы (задачи)
2. Аналоговая связь	Б. передача непрерывных сообщений (например, звука или речи)
3. Цифровая связь	В. передача информации в дискретной форме
4. Сигнал	Г. физическая величина, изменения которой в пространстве и во времени отображает передаваемое сообщение

2. Сведения, воспринимаемые человеком и (или) специальными устройствами как отражение фактов материального или духовного мира в процессе коммуникации, называются

- А) интерфейсом
- Б) информацией
- В) инфраструктурой
- Г) сигналом

3. Технология, предполагающая распределение обработки информации между компьютерами – рабочей станцией и мощным компьютером, который выполняет их запросы к централизованной базе данных, – это архитектура

- А) «клиент – сервер»
- Б) интранет
- В) world web wide
- Г) «файл – сервер»

4. Верны ли определения?

1) Информация – это сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления.

2) Информация – это систематизированный свод однородных наименований объектов, предметов, явлений.

- А) 1 – да, 2 – нет
- Б) 1 – да, 2 – да

- В) 1 – нет, 2 – да
Г) 1 – нет, 2 – нет

5. Физическая величина, изменения которой в пространстве и во времени отображает передаваемое сообщение, называется

- А) интерфейсом
Б) информацией
В) инфраструктурой
Г) сигналом

6. Передача информации на расстояние называется

- А) связью
Б) аналоговой связью
В) цифровой связью
Г) линией связи

7. Линия _____ - физическая среда передачи сигналов.
связи

8. Совокупность взаимосвязанных через каналы передачи данных компьютеров, обеспечивающих пользователей средствами обмена информацией и коллективного использования ресурсов сети, называется компьютерной _____.
сетью

9. Удаленный _____ - технология взаимодействия абонентских систем с локальными сетями через территориальные коммуникационные сети.
доступ

10. _____ устройства - оборудование или приборы, предназначенные для генерирования и использования радиочастотной энергии в промышленных, научных, медицинских, бытовых или других целях, за исключением применения в области электросвязи.
Высокочастотные

11. Оператор _____ - юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, оказывающие услуги связи на основании соответствующей лицензии.
связи

12. _____ - место или способ соединения, соприкосновения.
Интерфейс

13. _____ - воздействие электромагнитной энергии на прием радиоволн, вызванное одним или несколькими излучениями, в том числе радиацией, индукцией, и проявляющееся в любом ухудшении качества связи, ошибках или потерях информации, которых можно было бы избежать при отсутствии воздействия такой энергии.
Радиопомеха

14. Передача информации в дискретной форме называется _____ связью.
цифровой

15. _____ - стеклянная или пластиковая нить, используемая для переноса света внутри себя посредством полного внутреннего отражения.
Оптоволокно

16. FTTX — это общий термин для любой широкополосной телекоммуникационной сети передачи данных, использующей в своей архитектуре _____ кабель в качестве последней мили для обеспечения всей или части абонентской линии.

- А) волоконно-оптический
- Б) телефонный
- В) коаксиальный
- Г) инфракрасный

17. В зависимости от условий использования телекоммуникационная отрасль различает несколько отдельных конфигураций FTTX:

1. FTTN	волокно до сетевого узла
2. FTTC / FTTK	волокно до микрорайона, квартала или группы домов
3. FTDP	волокно до точки распределения
4. FTTP	волокно до помещения

18. В зависимости от способа построения оптические сети делятся на:

- А) открытые
- Б) закрытые
- В) активные
- Г) пассивные
- Д) гибридные

19. _____ оптическая сеть основана на передаче оптического сигнала сетевым электрооборудованием, принимающим, усиливающим и передающим эти сигналы. Это может быть коммутатор, маршрутизатор, медиаконвертер.

- А) Активная
- Б) Пассивная
- В) Открытая
- Г) Закрытая

20. _____ оптическая сеть — это архитектура сети FTTP с подключением по принципу точка-многоточка на основе энергонезависимых оптических разветвителей (сплиттеров), позволяющих по одному оптическому волокну обслуживать до 128 абонентов.

- А) Активная
- Б) Пассивная
- В) Открытая
- Г) Закрытая

21. Верны ли утверждения:

1) В строгом определении FTTX является только физическим уровнем передачи данных, однако фактически понятием охватывается большое число технологий канального и сетевого уровня.

2) Простейшей архитектурой оптической сети является прямое волокно.

- А) 1 - да, 2 - да
- Б) 1 - да, 2 - нет
- В) 1 - нет, 2 - нет
- Г) 1 - нет, 2 - да

22. _____ — оптическое волокно до здания; в этой архитектуре волокно доходит до коммутационного оборудования оператора, размещаемого преимущественно на

границе территории, включающей в себя дома или предприятия. С оборудованием устанавливается единый терминал, а от него до помещения либо проводят медный кабель, либо используют беспроводное соединение, — в самом помещении в основном находится только один кабель, который подключается к компьютеру (ответ дайте латиницей заглавными буквами)

FTTB

23. _____ — волокно до микрорайона, квартала или группы домов является системой связи, суть которой состоит в запуске платформы на основе оптоволоконных линий связи, обслуживающей нескольких абонентов, каждый из этих абонентов соединён с платформой коаксиальным кабелем или витой парой (ответ дайте латиницей заглавными буквами).

FTTC

24. FTTH является общим термином, посредством которого обозначается общий подход к тому, как происходит формирование сетевой кабельной инфраструктуры, в которой от узла связи до определенной точки, обозначаемой как «х», протягивается оптическое волокно, а далее уже непосредственно к абонентскому оборудованию прокладывают медный кабель.

А) FTTH

Б) ISUP

В) PBX

Г) ISDN

25. Верны ли утверждения:

1) Оконечные FTTH-устройства можно классифицировать по вполне конкретным критериям, привязанным именно к точке «х».

2) Если требуется сохранить уже имеющуюся инфраструктуру, то лучшим вариантом будет использование систем FTTC/FTTB, обладающих оптическим uplink-интерфейсом.

А) 1 - да, 2 - да

Б) 1 - да, 2 - нет

В) 1 - нет, 2 - нет

Г) 1 - нет, 2 - да

26. Схема сети FTTH при подключении абонента в высотном доме:

А) оптоволоконный кабель подается к зданию от оптического линейного терминала (OLT)

Б) на техническом этаже устанавливается оптический распределительный шкаф большой или малой емкости (зависит от количества потенциальных абонентов)

В) на этажах устанавливаются распределительные оптические боксы или распределительные коробки (ОРК)

Г) оптоволоконный кабель FTTH сети заходит непосредственно в помещение абонента, где устанавливается абонентская оптическая розетка

Д) устанавливается роутер ONT FTTH – модуль домашнего шлюза для оптической сети GPON, к нему подключается все оборудование абонента (телефоны, компьютеры и ноутбуки, телевизор)

27. Верны ли утверждения:

1) Оптический сигнал, распространяясь по волокну, не только затухает, но и искажается за счёт дисперсии различного рода.

2) Под дисперсией в оптике понимают зависимость фазовой скорости световых волн от частоты.

А) 1 - да, 2 - да

- Б) 1 - да, 2 - нет
- В) 1 - нет, 2 - нет
- Г) 1 - нет, 2 - да

28. В световоде различают следующие виды дисперсии:

- А) фазовая
- Б) амплитудная
- В) модовая
- Г) хроматическая
- Д) поляризационная

29. Полоса _____ – это мера способности волокна передавать определённый объём информации в единицу времени.
пропускания

30. Верны ли утверждения:

1) Оптоэлектрические преобразователи основаны на двойном лучепреломлении, возникающем в прозрачных изотропных телах, под действием механических напряжений электрического и магнитного поля.

2) Преобразователи предназначены для измерения механических величин, электрических напряжений и магнитных полей.

- А) 1 - да, 2 - да
- Б) 1 - да, 2 - нет
- В) 1 - нет, 2 - нет
- Г) 1 - нет, 2 - да

31. _____ поле решает задачи соединения двух или нескольких источников между собой.

Коммутационное

32. Верны ли утверждения:

1) Переход от однозвенных коммутационных схем к многозвенным схемам порождает новое явление — блокировку. Под блокировкой понимается невозможность установления соединения от заданного входа к свободному выходу из-за отсутствия свободных промежуточных линий.

2) Для схем с любым количеством звеньев, имеющим блокировки, применяется обусловленный способ искания. Выбор каждой свободной линии обуславливается свободностью пути в целом.

- А) 1 - да, 2 - да
- Б) 1 - да, 2 - нет
- В) 1 - нет, 2 - нет
- Г) 1 - нет, 2 - да

33. _____ - услуга, предоставляемая операторами электросвязи и компьютерных сетей и обеспечивающая обмен аудио- и видеoinформацией в режиме реального времени между участниками территориально распределенной группы.

Видео-конференц-связь

34. Для реализации распределенной обработки данных были созданы многомашинные ассоциации, структура которых разрабатывается по одному из следующих направлений:

- А) персональные компьютеры
- Б) интеллектуальные системы
- В) многомашинные вычислительные комплексы
- Г) компьютерные (вычислительные) сети

35. Можно выделить следующие самостоятельные направления в технологиях распределенных систем:

- А) технологии защиты данных в компьютерных сетях
- Б) технологии интеллектуальных систем
- В) технологии «клиент-сервер»
- Г) технологии реплицирования
- Д) технологии объектного связывания

36. Целью распределенной обработки информации является:

- А) уменьшение рабочего пространства
- Б) эффективное решение вычислительных задач
- В) оптимизация использования ресурсов
- Г) упрощение работы пользователя

37. _____ - беспроводная сеть с радиоканалами, в которой передача данных осуществляется с помощью волн, электромагнитный спектр которых охватывает область от нескольких герц до сотен и тысяч МГц

Радиосеть

38. _____ сеть - сеть, состоящая из множества ячеек (сот), в центре которых располагаются базовые станции, взаимодействующие с шестью соседними базовыми станциями, каждую пару взаимодействующих базовых станций связывает два симплексных канала.

Сотовая

39. _____ топология - физическая топология сети, использующая беспроводные соединения, в которой сетевые устройства объединяются в зоны (ячейки; cells) и взаимодействуют только с приемо-передающим устройством ячейки

Сотовая

40. Wi-Fi - «протокол _____ доступа» - это средство получения доступа к ресурсам Интернет посредством только мобильного телефона, не прибегая к помощи компьютера и/или модема

беспроводного

41. Большинство сигналов изменяются непрерывно во времени и могут принимать любые значения на некотором интервале, т.е. имеют ____ природу

аналоговую

42. _____ сеть - система подвижной радиосвязи с разнесенными в пространстве приемопередатчиками, работающими в одном и том же частотном диапазоне, и коммутирующим оборудованием, позволяющим определять текущее местоположение подвижных абонентов и обеспечивать непрерывность связи при перемещении абонента из зоны действия одного приемопередатчика в зону действия другого.

Сотовая

Задание

43. Цифровое _____ – это модель передачи видео- и аудиосигнала от транслятора к телевизору, использующая цифровую модуляцию и сжатие для передачи данных

телевидение

44. IP-_____ - технология, позволяющая использовать Интернет или другую IP-сеть в качестве средства организации и ведения международных и междугородных телефонных разговоров и передачи факсов в режиме реального времени

телефония

45. _____ в широком смысле - специально организованное, систематическое наблюдение за состоянием объектов, явлений, процессов с целью их оценки, контроля или прогноза.

Мониторинг

46. Технология, позволяющая использовать Интернет или другую IP-сеть в качестве средства организации и ведения международных и междугородных телефонных разговоров и передачи факсов в режиме реального времени

А) IP-телефония

Б) АТМ

В) VoIP (Voice-over-IP)

Г) FDDI

47. Сеть обмена и обработки информации, образованная совокупностью взаимосвязанных компьютеров и средств связи и предназначенная для коллективного использования технических и информационных ресурсов, – это _____ сеть.

телекоммуникационная

48. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

1. Сервер	А. сетевой узел (один или несколько компьютеров), содержащий данные и представляющий услуги другим узлам и абонентам
2. Телекоммуникационная сеть	Б. сеть обмена и обработки информации, образованная совокупностью взаимосвязанных компьютеров и средств связи и предназначенная для коллективного использования технических и информационных ресурсов
3. Информационные ресурсы	В. совокупность документов в архивах, библиотеках, фондах, банках данных и других информационных системах

4. Сайт	Г. массив связанных данных, имеющий уникальный адрес и воспринимаемый пользователем как единое целое
---------	--

49. _____ - комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю работать в интерактивном режиме с разнородными данными (графикой, текстом, звуком, видео и др.), организованными в виде единой информационной среды

Мультимедиа

50. _____ образование - процесс приобретения знаний и навыков с помощью образовательной среды, основанной на использовании информационных технологий, обеспечивающих обмен учебной информацией на расстоянии, и реализующей систему сопровождения и администрирования учебного процесса.

Дистанционное

51. _____ - телеконференция, обеспечивающая передачу аудиоинформации, изображений и видеофильмов.

А) Видеоконференция
Б) Виртуальный класс
В) Дистанционное образование
Г) Информационная инфраструктура

52. _____ - пользовательское ядро образовательной ИТ-среды, комплексная распределенная система, в которую, обычно, входят инфраструктурные программные и технические компоненты, виртуально объединяющие рабочие места преподавателя и учащихся в учебную группу, работающую в сети (локальной или глобальной).

А) Виртуальный класс
Б) Дистанционное образование
В) Дистанционное обучение
Г) Информационная инфраструктура

53. _____ - телеконференция, обеспечивающая передачу аудиоинформации, изображений и видеофильмов.

Видеоконференция

54. Автоматизированная _____ система - комплекс программно-технических и учебно-методических средств, обеспечивающих активную учебную деятельность.

обучающая

55. _____ обучение - организация образовательной деятельности с применением информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Электронное

56. Электронная информационно-образовательная _____ – это совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

среда

57. Возможность двустороннего или многостороннего влияния друг на друга в реальном времени вне зависимости, где территориально находятся участники - _____.

интерактивность

58. _____ технологии дистанционного обучения - технологии создания, передачи, хранения и воспроизведения (отображения) учебных материалов, организации и сопровождения учебного процесса обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Информационные

59. _____ роботизированная технология – вид дистанционной технологии обучения, базирующейся на использовании сетей телекоммуникации для обеспечения обучающихся учебными материалами и интерактивного непосредственного или опосредованного взаимодействия между преподавателем и обучающимся.

Телекоммуникационная

60. _____ технология - технология, суть которой заключается в том, что программы выполняют не на локальном компьютере, а на сервере, доступ к ним осуществляется через браузер.

Облачная

61. _____ реальность - высокоразвитая форма компьютерного моделирования, которая позволяет пользователю погрузиться в искусственный мир и непосредственно действовать в нем с помощью специальных сенсорных устройств, которые связывают его движения с аудиовизуальными эффектами.

Виртуальная

62. Web-_____ - самостоятельная часть web-сайта; документ, снабженный уникальным адресом (URL).

страница

63. Web-_____ – программное обеспечение для просмотра web-сайтов

браузер

64. _____ обучения могут быть: материальные (технические, информационные) и идеальные.

Средства

65. Информационный _____ - отдельные документы и массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах) ресурс

66. Установите соответствие между видами технологий и их определением:

1. Информационные технологии	А. широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям создания, управления и обработки данных, в том числе с применением вычислительной техники
2. Гипертекстовые технологии	Б) совокупность информации в виде некоторого графа, в узлах которого находятся текстовые элементы, а между узлами имеются связи, с помощью которых можно переходить от одного текстового элемента к другому
3. Педагогические технологии	В) совокупность, специальный набор форм, методов, способов, приёмов обучения и воспитательных средств, системно используемых в образовательном процессе на основе декларируемых психолого-педагогических установок

67. _____ - процесс приобретения знаний и навыков с помощью образовательной среды, основанной на использовании информационных технологий, обеспечивающих обмен учебной информацией на расстоянии, и реализующей систему сопровождения и администрирования учебного процесса.

- А) Дистанционное образование
- Б) Удаленное обучение
- В) Информационная инфраструктура
- Г) Информационные ресурсы

68. _____ - способ организации процесса обучения, основанный на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между преподавателем и учащимся.

- А) Дистанционное обучение
- Б) Виртуальная реальность
- В) Сетевое информационное пространство

8.3.4. Промежуточный контроль (вопросы к зачету)

(формирование компетенции ПК-1, индикатор ИПК-1.1, ИПК-1.2)

Примерные вопросы к зачету

1. Проанализируйте профессиональную информацию и выделите общие принципы построения телефонных сетей связи.
2. Охарактеризуйте принципы организации проектной деятельности на базе образовательного учреждения.
3. Проанализируйте передовой педагогический опыт использования телекоммуникаций в России.
4. Опишите организацию работы телеконференций в образовательном процесс.

5. Проведите сопоставительный анализ телекоммуникационных образовательных проектов.
6. Проанализируйте профессиональную информацию и выделите общие принципы использования временных каналов в цифровом потоке с импульсно-кодовой модуляцией.
7. Охарактеризуйте типологии телекоммуникационных образовательных проектов.
8. Опишите место телекоммуникационных технологий в информационном пространстве учреждения образования.
9. Охарактеризуйте мультимедийные средства обучения в сети Интернет.
10. Охарактеризуйте опыт организации дистанционного обучения педагогов и школьников.