

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 27.07.2026 11:20:20
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d727fefda78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал) КФУ



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
образовательной деятельности

С.Ю. Бахвалов
«27» июля 2026 г.



Программа дисциплины (модуля)

Компьютерные сети

Направление подготовки/специальность: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки (специальности): Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: - 2026

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) **Минкин А.В.** (Кафедра математики и прикладной информатики)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способен самостоятельно и в команде осваивать цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях.
ПК-1.1	Знать технологии изучения цифровых инструментов на аппаратном и программном уровнях самостоятельно и в команде
ПК-1.2	Уметь осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях
ПК-1.3	Владеть способностью осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях
ПК-2	Способен проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта
ПК-2.1	Знать цифровые инструменты, в том числе инструменты и сервисы искусственного интеллекта, применяемые для проектирования информационно-образовательного пространства
ПК-2.2	Уметь проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта
ПК-2.3	Владеть способностью проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- инновационные технологии изучения цифровых инструментов на аппаратном и программном уровнях самостоятельно и в команде;
- цифровые инструменты, в том числе инструменты и сервисы искусственного интеллекта, применяемые для проектирования информационно-образовательного пространства с учетом особенностей образовательной среды.

Должен уметь:

- осваивать самостоятельно и в команде инновационные цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях, оценивать возможности и ограничения цифровых средств обучения для решения задач профессиональной деятельности педагога;
- проектировать информационно-образовательное пространство с учетом особенностей образовательной среды на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта.

Должен владеть:

- способностью осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях;
- способностью проектировать информационно-образовательное пространство с учетом особенностей образовательной среды на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел «Б1.В.01.02 Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 «Педагогическое образование (Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 32 часа(ов), в том числе лекции - 16 часа(ов), практические занятия - 16 часа(ов), Практические работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 76 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се мес тр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостояте льная работа
			Лекци и	Практиче ские занятия	Лаборато рные работы	
1.	Тема 1. Основы компьютерных сетей и их роль в цифровом образовании.	3	4	4	0	26
2.	Тема 2. Сетевые технологии в образовательной практике.	3	4	4	0	30
3.	Тема 3. Безопасность и защита данных в образовательных сетях.	3	4	4	0	10
4.	Тема 4. Перспективы развития сетевых технологий в образовании.	3	4	4	0	10
	Итого: 144 ч. (из них 36 ч. контроль)		16	16	0	76

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основы компьютерных сетей и их роль в цифровом образовании

Рассматриваются базовые понятия, связанные с устройством компьютерных сетей, а также их значение в современной цифровой образовательной среде. Вводятся ключевые определения: что такое компьютерная сеть, как она организована и какие виды сетей существуют. Особое внимание уделяется локальным (LAN), глобальным (WAN) и беспроводным (WLAN) сетям, приводятся примеры их применения в образовательной практике. Объясняется, как работает интернет, начиная от отправки запроса пользователем и заканчивая получением информации на устройстве. Также рассматриваются основные протоколы передачи данных, такие как TCP/IP, HTTP/HTTPS, DNS, и объясняется их роль в обеспечении устойчивого соединения между устройствами. Подчеркивается важность облачных технологий для хранения и обработки информации, особенно в условиях онлайн-обучения и использования цифровых образовательных платформ.

Тема 2. Сетевые технологии в образовательной практике

Описываются сетевые устройства и оборудование, используемые в образовательных учреждениях. Анализируются функции маршрутизаторов, коммутаторов и точек доступа, а также способы их взаимодействия в организации школьной или университетской ИКТ-инфраструктуры. Приводится описание топологий сетей, наиболее часто применяемых в образовательной практике, и рассматриваются особенности подключения учебных заведений к цифровым ресурсам. Представлены популярные облачные сервисы, такие как Google Workspace, Яндекс 360 и Яндекс 360, описываются их возможности для организации удаленного обучения, работы с документами, проведения онлайн-тестирования и ведения электронного журнала. Также рассматриваются

практические примеры использования этих платформ в преподавательской деятельности и даются рекомендации по выбору наиболее подходящих решений для конкретных условий образовательного учреждения.

Тема 3. Безопасность и защита данных в образовательных сетях

Акцент сделан на обеспечение информационной безопасности в цифровом пространстве образовательных организаций. Рассматриваются типичные угрозы, которым могут подвергаться сети образовательных учреждений, включая фишинг, вредоносное программное обеспечение, несанкционированный доступ и утечки персональных данных. Описываются методы защиты информации, такие как использование брандмауэров, антивирусов, шифрования и двухфакторной аутентификации. Подчеркивается необходимость соблюдения требований законодательства в сфере защиты персональных данных и разработки политик информационной безопасности в образовательной организации. Также рассматриваются возможности искусственного интеллекта в выявлении аномалий сетевой активности, прогнозировании угроз и автоматизации реагирования на них. Даются практические рекомендации по созданию безопасной цифровой образовательной среды.

Тема 4. Перспективы развития сетевых технологий в образовании

В этой теме рассматриваются современные тренды и перспективы развития сетевых технологий, которые окажут влияние на цифровую образовательную среду будущего. Обсуждаются такие технологии, как 5G, Интернет вещей (IoT), программно-определяемые сети (SD-WAN), а также новые стандарты беспроводной связи, такие как Wi-Fi 6. Показывается, как внедрение этих технологий повлияет на скорость передачи данных, стабильность соединения и масштабируемость цифровых образовательных систем. Особое внимание уделяется использованию искусственного интеллекта в управлении сетями: анализ трафика, автоматизация процессов, выявление угроз и предиктивное обслуживание инфраструктуры. Делается акцент на том, как эти изменения затронут организацию учебного процесса, доступ к образовательным ресурсам и управление цифровыми пространствами. Студенты знакомятся с возможными сценариями развития цифрового образования и учатся прогнозировать и адаптироваться к технологическим изменениям в своей профессиональной деятельности.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Сетевые технологии в образовании - <https://novainfo.ru/article/19492>

Особенности использования компьютерных сетей в образовательном процессе - <http://www.publishing-vak.ru/file/archive-pedagogy-2018-6/26-bakulin-eskin.pdf>

Сетевые образовательные платформы - <https://www.work5.ru/article/setevoe-obrazovanie-innovacionnyj-podhod-k-obucheniju-v-xxi-veke>

Интернет – технологии в образовательной деятельности – <https://www.art-talant.org/publikacii/20615-internet--tehnologii-v-obrazovatelynoy-deyatelnosti>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Прослушивание лекций является ключевым элементом ознакомления с теоретическими основами дисциплины. Студентам рекомендуется вести подробный конспект, выделять основные понятия, термины и принципы, а также обращать внимание на примеры, иллюстрирующие применение изученных технологий в образовательной практике. В случае возникновения сложностей с восприятием материала следует обращаться за разъяснениями к преподавателю. Для более глубокого усвоения лекционного материала необходимо регулярно прорабатывать записи, систематизировать информацию, а при необходимости — самостоятельно выводить формулы или строить схемы, если это не было выполнено на лекции.
практические занятия	Практические занятия направлены на закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков работы с сетевыми технологиями. Под руководством преподавателя студенты выполняют задачи, связанные с анализом сетевых протоколов, настройкой оборудования, моделированием цифровых сред и решением типовых задач, встречающихся в образовательной практике. Перед каждым практическим занятием рекомендуется повторить соответствующую тему лекции и ознакомиться с материалами, указанными преподавателем. Особое внимание следует уделить связи между теорией и практикой: важно не просто получить правильный результат, но и понять метод его получения. Активное участие в совместном обсуждении задач и выполнении заданий способствует формированию профессиональных компетенций. По итогам занятия рекомендуется оформлять отчеты, фиксирующие ход выполнения работы и сделанные выводы.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студента направлена на углубление и расширение знаний, полученных на лекциях и практических занятиях. Она включает проработку лекционного материала, подготовку к текущему контролю (опросы, тестирование), выполнение индивидуальных и групповых заданий, работу с учебной и научной литературой. Рекомендуется использовать как основной, так и дополнительный список источников,

	предоставленный преподавателем. Самостоятельная подготовка к занятиям позволяет лучше усвоить материал и повысить уровень понимания тем курса. Также она предполагает выполнение проектных и исследовательских заданий, связанных с анализом современных сетевых технологий в образовании.
экзамен	Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом и может быть проведена в устной или письменной форме. Экзамен направлен на комплексную проверку знаний, умений и навыков, сформированных в процессе изучения дисциплины. Билеты содержат вопросы и задания, охватывающие все темы курса. Обучающемуся предоставляется время на подготовку ответа. Оценка производится на основе полноты и точности знаний, способности логично излагать материал, применять теоретические положения к решению практических задач, а также демонстрации понимания перспектив развития сетевых технологий в образовательной сфере.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория № 60 (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Казанская, д. 89) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы. Комплект мебели (посадочных мест) 29 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. Компьютерный класс: Компьютеры intel core i5 15 шт. Мониторы ViewSonic 22d 15 шт. Проектор EPSON EB-535W 1 шт. Интерактивная доска IQBoard DVT TN082 1 шт. Трибуна 1 шт. Кондиционер 1 шт. Настенные полки 6 шт. Шкаф двухстворчатый с полками 1 шт. Веб-камера 1 шт. Выход в Интернет, внутрисетевая компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» и магистерской программе «Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал)

**Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Б1.В.01.02 Компьютерные сети**

Направление подготовки: 44.04.01 – педагогическое образование
Профиль подготовки: Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
 - 4.1. Оценочные средства текущего контроля
 - 4.1.1. Практические работы
 - 4.1.1.1. Порядок проведения.
 - 4.1.1.2 Критерии оценивания
 - 4.1.1.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.2. Тестирование
 - 4.1.2.1. Порядок проведения.
 - 4.1.2.2 Критерии оценивания
 - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
 - 4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации
Экзамен
 - 4.2.1. Устный или письменный ответ на вопрос
 - 4.2.1.1. Порядок проведения.
 - 4.2.1.2. Критерии оценивания.
 - 4.2.1.3. Оценочные средства.
 - 4.2.2. Практическое задание
 - 4.2.2.1. Порядок проведения.
 - 4.2.2.2. Критерии оценивания.
 - 4.2.2.3. Оценочные средства.

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-1. Способен самостоятельно и в команде осваивать цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях.	Знать инновационные технологии изучения цифровых инструментов на аппаратном и программном уровнях самостоятельно и в команде. Уметь осваивать самостоятельно и в команде инновационные цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях, оценивать возможности и ограничения цифровых средств обучения для решения задач профессиональной деятельности педагога. Владеть способностью осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях.	Текущий контроль: Практические работы по темам Тема 1. Основы компьютерных сетей и их роль в цифровом образовании. Тема 2. Сетевые технологии в образовательной практике. Тема 3. Безопасность и защита данных в образовательных сетях. Тема 4. Перспективы развития сетевых технологий в образовании. Промежуточная аттестация: экзамен
ПК-2. Способен проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта	Знать цифровые инструменты, в том числе инструменты и сервисы искусственного интеллекта, применяемые для проектирования информационно-образовательного пространства с учетом особенностей образовательной среды. Уметь проектировать информационно-образовательное пространство с учетом особенностей образовательной среды на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта. Владеть способностью проектировать информационно-образовательное пространство с учетом особенностей образовательной среды на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта.	Тестирование по темам Тема 1. Модели и структуры информационных сетей Тема 2. Основные понятия информационных сетей как открытых информационных систем Тема 3. Модели и структуры информационных сетей. Информационные ресурсы и теоретические основы современных информационных систем Тема 4. Методы оценки эффективности информационных сетей. Сетевые программные средства информационных сетей. Сетевые технические средства информационных сетей. Промежуточная аттестация: экзамен

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)
ПК-1	Знает инновационные технологии изучения цифровых инструментов на аппаратном и программном уровнях самостоятельно и в	Знает основные инновационные технологии изучения цифровых инструментов на аппаратном и программном	Знает отдельные инновационные технологии изучения цифровых инструментов на аппаратном и программном уровнях	Не знает инновационные технологии изучения цифровых инструментов на аппаратном и

	команде	уровнях самостоятельно и в команде. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопросы	самостоятельно и в команде. Допускает типичные ошибки при ответе на вопросы	программном уровнях самостоятельно и в команде
	Умеет осваивать самостоятельно и в команде инновационные цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях, оценивать возможности и ограничения цифровых средств обучения для решения задач профессиональной деятельности педагога	Умеет осваивать самостоятельно и в команде основные инновационные цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях, оценивать возможности и ограничения цифровых средств обучения для решения задач профессиональной деятельности педагога. Допускает незначительные ошибки при решении поставленных задач.	Умеет осваивать в команде основные инновационные цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях, оценивать возможности и ограничения цифровых средств обучения для решения задач профессиональной деятельности педагога. Допускает типичные ошибки при решении поставленных задач.	Не умеет осваивать самостоятельно и в команде инновационные цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях, оценивать возможности и ограничения цифровых средств обучения для решения задач профессиональной деятельности педагога
	Владеет способностью осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях	Владеет способностью осваивать самостоятельно и в команде основные цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях. Допускает незначительные ошибки при решении поставленных задач.	Владеет способностью осваивать в команде основные цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях. Допускает типичные ошибки при решении поставленных задач.	Не владеет способностью осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях
ПК-2	Знает цифровые инструменты, в том числе инструменты и сервисы искусственного интеллекта, применяемые для проектирования информационно-образовательного пространства с учетом особенностей образовательной среды	Знает основные цифровые инструменты, в том числе инструменты и сервисы искусственного интеллекта, применяемые для проектирования информационно-образовательного пространства с учетом особенностей образовательной среды. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопросы	Знает отдельные цифровые инструменты, применяемые для проектирования информационно-образовательного пространства с учетом особенностей образовательной среды. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопросы	Не знает цифровые инструменты, в том числе инструменты и сервисы искусственного интеллекта, применяемые для проектирования информационно-образовательного пространства с учетом особенностей образовательной среды
	Умеет проектировать информационно-	Умеет проектировать информационно-	Умеет проектировать информационно-	Не умеет проектировать

образовательное пространство с учетом особенностей образовательной среды на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта	образовательное пространство с учетом особенностей образовательной среды на основе использования базовых цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта. Допускает незначительные ошибки при решении поставленных задач.	образовательное пространство с учетом особенностей образовательной среды на основе использования базовых цифровых инструментов. Допускает типичные ошибки при решении поставленных задач.	информационно-образовательное пространство с учетом особенностей образовательной среды на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта
Владеет способностью осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях	Владеет способностью осваивать самостоятельно и в команде основные цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях. Допускает незначительные ошибки при решении поставленных задач.	Владеет способностью осваивать в команде основные цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях. Допускает типичные ошибки при решении поставленных задач.	Не владеет способностью осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

3 семестр:

Текущий контроль

Текущий контроль направлен на поэтапное освоение студентами теоретических знаний, развитие практических навыков и формирование компетенций, соответствующих целям дисциплины. Основными формами текущего контроля являются выполнение практических работ и прохождение тестирования по каждой из тем курса.

Практические работы

Выполнение практических работ предполагает применение теоретических знаний в контексте образовательной практики. Студенты анализируют модели и структуры компьютерных сетей, работают с сетевым оборудованием, рассматривают вопросы безопасности информации и изучают перспективы развития цифровых технологий в образовании.

Тематика практических работ:

Тема 1. Основы компьютерных сетей и их роль в цифровом образовании.

Тема 2. Сетевые технологии в образовательной практике.

Тема 3. Безопасность и защита данных в образовательных сетях.

Тема 4. Перспективы развития сетевых технологий в образовании.

Максимальное количество баллов за выполнение практических работ — 30 баллов.

Тестирование

Проведение тестирования направлено на проверку уровня усвоения ключевых понятий, терминов и принципов функционирования компьютерных сетей, а также их применения в педагогической деятельности. Тесты охватывают материал всех четырех тем программы.

Максимальное количество баллов за тестирование — 20 баллов.

Итого по текущему контролю:

30 (практические работы) + 20 (тестирование) = 50 баллов

Промежуточная аттестация (экзамен)

Промежуточная аттестация проводится в 3 семестре после завершения изучения дисциплины. Её цель — комплексная оценка теоретической подготовки студента, уровня сформированности профессиональных компетенций и способности применять полученные знания в реальных или модельных ситуациях образовательной практики.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам. Каждый билет содержит: один теоретический вопрос;

одно практическое задание.

Теоретические вопросы охватывают все темы курса и ориентированы на выявление глубины понимания базовых и прикладных аспектов компьютерных сетей. Практическое задание направлено на демонстрацию умений применять знания для решения задач, связанных с организацией, безопасностью и развитием цифровой образовательной среды.

Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, как по содержанию билета, так и по базовым концепциям курса в целом.

Оценивание экзамена осуществляется следующим образом:

Устный или письменный ответ на теоретический вопрос — 20 баллов.

Выполнение практического задания — 30 баллов.

Итого по промежуточной аттестации:

20 (теория) + 30 (практика) = 50 баллов

Общее количество баллов по дисциплине:

50 (текущий контроль) + 50 (промежуточная аттестация) = 100 баллов

Соответствие баллов и оценок:

Для экзамена

86–100 – отлично

71–85 – хорошо

56–70 – удовлетворительно

0–55 – неудовлетворительно

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Практические работы

Тема 1. Основы компьютерных сетей и их роль в цифровом образовании

Охватывает понятие компьютерной сети, виды сетей (LAN, WAN, WLAN), протоколы передачи данных (TCP/IP, HTTP/HTTPS, DNS), а также значение облачных технологий в современном образовании.

Тема 2. Сетевые технологии в образовательной практике

Анализируется применение сетевых устройств (маршрутизаторы, коммутаторы, точки доступа) и облачных сервисов (Google Workspace, Яндекс 360, Яндекс.Образование) в реальной образовательной среде.

Тема 3. Безопасность и защита данных в образовательных сетях

Рассматриваются угрозы кибербезопасности, методы защиты информации, способы обеспечения конфиденциальности персональных данных, использование ИИ для анализа трафика.

Тема 4. Перспективы развития сетевых технологий в образовании

Изучаются современные тренды: 5G, IoT, SD-WAN, Wi-Fi 6 и роль искусственного интеллекта в управлении сетями будущего.

4.1.1.1. Порядок проведения

Практические работы проводятся в часы аудиторных занятий согласно учебному расписанию.

Каждая практическая работа направлена на формирование у студентов навыков анализа, моделирования и применения сетевых технологий в педагогической деятельности. Работы выполняются как индивидуально, так и в малых группах.

Перед началом выполнения задания студенты изучают соответствующий теоретический материал по лекциям, учебникам и дополнительным источникам. Преподаватель даёт краткий инструктаж, разъясняет цели, задачи и ожидаемые результаты.

В процессе выполнения студенты:

- анализируют ситуации, связанные с цифровой образовательной средой;
- моделируют сети (домашние, школьные);
- сравнивают технологии и протоколы;
- создают рекомендации по безопасности и выбору ИТ-решений;
- готовят презентации, таблицы, текстовые отчёты.

По окончании занятия студенты представляют оформленный отчет по практической работе, который должен содержать:

Наименование темы

- Цель работы
- Задачи работы
- Выполненное задание (в виде текста, таблиц, схем, презентации)
- Выводы по проделанной работе
- Список использованных источников

Форма представления результата указывается в задании к каждой практической работе и должна содержать:

- текстовый документ (1–2 стр.),
- таблицу сравнения,
- схему сети,
- мини-презентацию (5–7 слайдов),

- памятку или чек-лист,
- эссе (1,5–2 стр.).

4.1.1.2. Критерии оценивания

27–30 баллов ставится, если обучающийся:

полностью и самостоятельно выполнил все задания;
показал глубокое знание материала;
правильно использовал термины и понятия;
грамотно применил знания и навыки при решении практических задач;
представил полный анализ и обоснованные выводы;
аккуратно оформил работу в требуемом формате.

22–26 баллов ставится, если обучающийся:

выполнил большую часть заданий, допустив незначительные ошибки;
частично использовал помощь преподавателя;
показал хорошее понимание темы, но не раскрыл все аспекты задания;
оформление было корректным, но могло быть улучшено;
сделал в целом правильные выводы.

18–21 баллов ставится, если обучающийся:

справился с основными аспектами задания, но допустил существенные неточности;
нуждался в помощи преподавателя;
продемонстрировал базовое понимание темы;
оформление работы было недостаточно структурированным или неполным;
не до конца раскрыл проблему или выбрал неверный подход.

0–17 баллов ставится, если обучающийся:

не выполнил задание или выполнил его некорректно;
не проявил понимания сути задания;
не использовал никаких знаний и навыков;
предоставил работу с множеством ошибок или не предоставил её вообще;
не принимал участия в выполнении задания.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Практическая работа №1

Тема: Основы компьютерных сетей и их роль в цифровом образовании

Цель работы:

Закрепить понимание базовых принципов функционирования компьютерных сетей и их значения в цифровой образовательной среде.

Задачи работы:

Дать характеристику основным типам сетей (LAN, WAN, WLAN) и привести примеры их применения в образовательной практике.

Объяснить механизм работы интернета на примере типичного запроса пользователя (например, открытие страницы портала электронного обучения).

Привести конкретные примеры использования облачных технологий в онлайн-обучении (Google Classroom, Яндекс.Учебник, Яндекс Телемост и др.).

Подготовить мини-презентацию или таблицу сравнения основных протоколов передачи данных: TCP/IP, HTTP/HTTPS, DNS — с указанием назначения и особенностей использования.

Форма представления результата:

Таблицы, схемы, краткое описание, презентация (не более 5–7 слайдов).

Практическая работа №2

Тема: Сетевые технологии в образовательной практике

Цель работы:

Научиться применять знания о сетевых устройствах и облачных сервисах в реальных образовательных условиях.

Задачи работы:

Описать устройство ИКТ-инфраструктуры типовой школы и функции каждого компонента: маршрутизатор, коммутатор, точка доступа, сервер.

Предложить схему подключения класса к цифровым образовательным ресурсам с учетом безопасности и надежности соединения.

Выполнить сравнительный анализ двух популярных облачных платформ: Google Workspace и Яндекс 360 — по таким критериям, как функциональность, безопасность, удобство для педагогов и обучающихся.

Подготовить рекомендации по выбору облачного сервиса для конкретного образовательного учреждения с учетом его потребностей и технической оснащённости.

Форма представления результата:

Сравнительная таблица, схема сети, текстовый анализ и рекомендации (до 2–3 стр.).

Практическая работа №3

Тема: Безопасность и защита данных в образовательных сетях

Цель работы:

Сформировать умение обеспечивать информационную безопасность в цифровом пространстве образовательного учреждения.

Задачи работы:

Проанализировать возможные угрозы кибербезопасности в школе: фишинг, вредоносное ПО, несанкционированный доступ.

Разработать памятку по защите персональных данных обучающихся и преподавателей в электронном журнале и других системах.

Привести примеры использования шифрования и двухфакторной аутентификации в образовательной среде.

Описать, как искусственный интеллект может быть использован для выявления аномалий в сетевой активности и предотвращения кибератак.

Форма представления результата:

Памятка (текст или инфографика), анализ угроз, примеры использования ИИ, выводы (до 2–3 стр.).

Практическая работа №4

Тема: Перспективы развития сетевых технологий в образовании

Цель работы:

Познакомиться с современными трендами в области сетевых технологий и оценить их влияние на образование будущего.

Задачи работы:

Описать ключевые тенденции развития сетевых технологий: 5G, Интернет вещей (IoT), SD-WAN, Wi-Fi 6.

Проанализировать, как эти технологии могут повлиять на организацию учебного процесса, доступ к образовательным ресурсам и управление цифровыми пространствами.

Привести примеры использования искусственного интеллекта в управлении сетями: автоматизация, анализ трафика, прогнозирование угроз.

Написать эссе или подготовить презентацию на тему: «Какие изменения ждут цифровую образовательную среду в ближайшие 5 лет?»

Форма представления результата:

Эссе (1,5–2 стр.) или презентация (5–7 слайдов), включающая выводы и прогнозы.

Практическая работа №5

Тема: Проектирование домашней и школьной сети

Цель работы:

Научиться проектировать и моделировать базовые типы компьютерных сетей для использования в учебной и повседневной практике.

Задачи работы:

Спроектировать схему домашней сети для семьи из 3–4 человек с разным уровнем цифровой нагрузки (работа, обучение, досуг).

Описать оборудование, топологию, тип подключения к интернету и обеспечения безопасности.

Разработать проект локальной сети для небольшой школы (до 10 классов): указать необходимое сетевое оборудование, способы организации доступа к ресурсам, защиту информации.

Подготовить сравнительный анализ проводного и беспроводного соединения в контексте школьной среды.

Форма представления результата:

Схема сети (вручную или с помощью программного обеспечения), краткое описание, таблица сравнения, выводы (2–3 стр.).

Практическая работа №6

Тема: Обеспечение информационной безопасности в образовательном учреждении

Цель работы:

Формирование умений по выявлению угроз и организации защиты информации в цифровом пространстве образовательной организации.

Задачи работы:

Проанализировать возможные сценарии кибератак на образовательное учреждение.

Разработать политику информационной безопасности для малой школы (цели, задачи, ответственные лица, меры контроля).

Создать памятку по кибербезопасности для педагогов: правила создания паролей, распознавание фишинга, использование двухфакторной аутентификации.

Описать, как искусственный интеллект может помочь в выявлении аномалий в сетевой активности и реагировании на угрозы.

Форма представления результата:

Памятка, анализ угроз, политика безопасности, выводы (2–3 стр.).

Практическая работа №7

Тема: Применение облачных технологий в образовательной практике

Цель работы:

Развитие навыков выбора и применения облачных сервисов в образовательной деятельности.

Задачи работы:

Выбрать облачную платформу для совместной работы педагогов вашей школы. Обосновать выбор, сравнив 2–3 сервиса по функционалу, безопасности, удобству.

Привести примеры использования облачных технологий в онлайн-обучении: хранение материалов, тестирование, обмен файлами.

Описать преимущества и возможные риски использования облачных сервисов в образовательной деятельности.

Подготовить рекомендации по безопасному использованию облачных технологий в школе.

Форма представления результата:

Сравнительная таблица, текстовый анализ, рекомендации (2–3 стр.).

Практическая работа №8

Тема: Перспективы развития цифровой образовательной среды

Цель работы:

Формирование представлений о перспективах развития сетевых технологий и их влиянии на будущее образования.

Задачи работы:

Охарактеризовать современные тренды в области сетевых технологий: 5G, IoT, SD-WAN, Wi-Fi 6.

Описать, как внедрение этих технологий изменит организацию учебного процесса и доступ к образовательным ресурсам.

Привести примеры использования искусственного интеллекта в управлении сетями и анализе данных.

Написать эссе или подготовить презентацию на тему: «Какие изменения ждут цифровую образовательную среду в ближайшие 5–10 лет?»

Форма представления результата:

Эссе (1,5–2 стр.) или презентация (5–7 слайдов) с выводами и прогнозами.

4.1.2. Тестирование

4.1.2.1. Порядок проведения

Тестирование проводится в рамках учебного занятия или дистанционно через образовательную платформу, используемую университетом. Форма тестирования — компьютерное тестирование с выбором одного или нескольких правильных ответов, установление соответствий, последовательности, краткий свободный ответ.

Тест состоит из 30 заданий, охватывающих все темы курса:

Тема 1: Основы компьютерных сетей и их роль в цифровом образовании

Тема 2: Сетевые технологии в образовательной практике

Тема 3: Безопасность и защита данных в образовательных сетях

Тема 4: Перспективы развития сетевых технологий в образовании

На выполнение теста отводится 60 минут. Задания подобраны таким образом, чтобы проверить уровень усвоения ключевых понятий, терминов, принципов работы сетей и их применения в педагогической практике.

4.1.2.2. Критерии оценивания

18–20 баллов ставится, если обучающийся:

дал правильные ответы на 90–100% вопросов;

показал глубокое понимание основных понятий и принципов функционирования компьютерных сетей;

не допустил ошибок при интерпретации терминов и технологий;

проявил уверенное знание материала по всем темам курса.

14–17 баллов ставится, если обучающийся:

дал правильные ответы на 70–89% вопросов;

продемонстрировал достаточный уровень знаний;

допустил незначительные ошибки, но сумел исправить их при анализе;

правильно применил большинство понятий и терминов.

11–13 баллов ставится, если обучающийся:

дал правильные ответы на 50–69% вопросов;

частично владеет материалом;

допустил существенные неточности;

нуждался в дополнительном разъяснении базовых понятий.

0–10 баллов ставится, если обучающийся:

дал правильные ответы менее чем на 50% вопросов;

не владеет ключевыми понятиями курса;

не может объяснить основные принципы работы сетей;

показал низкий уровень подготовки по темам курса.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Вариант теста

1. Что такое LAN?

- а) Локальная сеть
- б) Глобальная сеть
- в) Беспроводная сеть
- г) Облачная сеть

Правильный ответ: а)

2. Какой протокол обеспечивает передачу веб-страниц между сервером и браузером?

- а) TCP
- б) IP
- в) HTTP
- г) DNS

Правильный ответ: в)

3. Что означает аббревиатура WAN?

- а) Внутренняя сеть организации
- б) Глобальная сеть
- в) Беспроводная локальная сеть
- г) Высокоскоростная сеть

Правильный ответ: б)

4. Для чего используется протокол DNS?

- а) Для передачи файлов
- б) Для маршрутизации данных
- в) Для преобразования доменных имён в IP-адреса
- г) Для шифрования трафика

Правильный ответ: в)

5. Какой из перечисленных сервисов является облачным?

- а) Microsoft Word (настольная версия)
- б) Google Диск
- в) Paint
- г) Блокнот

Правильный ответ: б)

6. Что такое Wi-Fi 6?

- а) Новое поколение беспроводных технологий
- б) Протокол шифрования
- в) Маршрутизатор
- г) Сервис облачного хранения

Правильный ответ: а)

7. Как называется сеть, соединяющая устройства в пределах одного помещения?

- а) WAN
- б) MAN
- в) LAN
- г) PAN

Правильный ответ: в)

8. Что такое ИИ в контексте управления сетями?

- а) Интеграция интернета в обучение
- б) Искусственный интеллект для анализа трафика
- в) Интерфейс взаимодействия
- г) Индивидуальный инструмент

Правильный ответ: б)

9. Какой тип защиты позволяет скрывать данные от посторонних?

- а) Антивирус
- б) Шифрование
- в) Файрвол
- г) Аутентификация

Правильный ответ: б)

10. Что такое фишинг?

- а) Защита данных
- б) Вид мошенничества с целью получения конфиденциальной информации
- в) Установка программного обеспечения
- г) Настройка сети

Правильный ответ: б)

11. Что такое маршрутизатор?

- а) Устройство для подключения к интернету
- б) Программа для шифрования данных

- в) Сервис облачного хранения
- г) Приложение для видеоконференций

Правильный ответ: а)

12. Какой из перечисленных протоколов обеспечивает надежную передачу данных?

- а) UDP
- б) HTTP
- в) TCP
- г) FTP

Правильный ответ: в)

13. Что означает аббревиатура HTTPS?

- а) Гипертекстовый протокол передачи файлов
- б) Защищённый гипертекстовый протокол
- в) Протокол передачи почты
- г) Протокол управления сетью

Правильный ответ: б)

14. Как называется технология, позволяющая управлять сетью программно?

- а) SD-WAN
- б) LAN
- в) Wi-Fi
- г) DNS

Правильный ответ: а)

15. Какое устройство соединяет устройства внутри локальной сети?

- а) Модем
- б) Коммутатор (свитч)
- в) Точка доступа
- г) Брандмауэр

Правильный ответ: б)

16. Что такое облачные технологии?

- а) Хранение данных на локальных компьютерах
- б) Использование удалённых серверов через интернет
- в) Подключение проводной сети
- г) Локальная печать документов

Правильный ответ: б)

17. Какой сервис позволяет хранить документы в облаке?

- а) Google Диск
- б) Paint
- в) Блокнот
- г) Microsoft Excel (настольная версия)

Правильный ответ: а)

18. Что представляет собой IoT?

- а) Сеть локальных компьютеров
- б) Интернет вещей
- в) Облачная система хранения
- г) Протокол передачи данных

Правильный ответ: б)

19. Что такое двухфакторная аутентификация?

- а) Вход с помощью одного пароля
- б) Проверка личности с помощью двух методов
- в) Шифрование данных
- г) Передача информации по защищённому каналу

Правильный ответ: б)

20. Что такое брандмауэр (firewall)?

- а) Программа для создания презентаций
- б) Система защиты от несанкционированного доступа
- в) Сервис облачного хранения
- г) Протокол передачи данных

Правильный ответ: б)

21. Что такое IP-адрес?

- а) Имя пользователя
- б) Уникальный номер устройства в сети
- в) Название сайта
- г) Пароль от электронной почты

Правильный ответ: б)

22. Какой стандарт относится к беспроводным сетям?

- а) IEEE 802.11
- б) USB
- в) HDMI
- г) VGA

Правильный ответ: а)

23. Какой из сервисов используется для совместной работы с документами?

- а) Google Документы
- б) Paint
- в) WinRAR
- г) Notepad++

Правильный ответ: а)

24. Что такое топология сети?

- а) Цветовая схема интерфейса
- б) Способ организации взаимодействия между устройствами
- в) Скорость передачи данных
- г) Вид антивируса

Правильный ответ: б)

25. Какой из факторов влияет на безопасность данных в образовательной сети?

- а) Количество учащихся
- б) Использование слабых паролей
- в) Цвет стен в классе
- г) Размер монитора

Правильный ответ: б)

26. Что может использовать искусственный интеллект в управлении сетями?

- а) Создание графиков
- б) Анализ трафика и выявление аномалий
- в) Печать документов
- г) Работу с таблицами

Правильный ответ: б)

27. Что такое точка доступа?

- а) Устройство для вывода звука
- б) Устройство, обеспечивающее беспроводное подключение к сети
- в) Программа для просмотра видео
- г) Тип принтера

Правильный ответ: б)

28. Какой из параметров важен при выборе облачного сервиса для школы?

- а) Цвет логотипа
- б) Безопасность и защита данных
- в) Формат файла
- г) Скорость набора текста

Правильный ответ: б)

29. Что означает термин «шифрование»?

- а) Удаление данных
- б) Преобразование информации в недоступный для посторонних вид
- в) Передача данных без ограничений
- г) Изменение цветовой палитры

Правильный ответ: б)

30. Какой из факторов способствует переходу к цифровому обучению?

- а) Отсутствие интернета
- б) Развитие сетевых технологий
- в) Использование бумажных учебников
- г) Ограничение технических средств

Правильный ответ: б)

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Экзамен

По дисциплине предусмотрен экзамен. Экзамен проходит по билетам. В каждом билете один теоретический вопрос и одно практическое задание. Экзамен проводится в устной / письменной и компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

4.2.1. Устный или письменный ответ на вопрос

4.2.1.1. Порядок проведения.

Промежуточная аттестация нацелена на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос(ы)/задание(я) и время на подготовку. Промежуточная аттестация проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

18-20 баллов ставится, если обучающийся:

В ответе качественно раскрыл содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

14-17 баллов ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыл. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

11-13 баллов ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

0-10 баллов ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыл. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. .

4.2.1.3. Оценочные средства.

Тема 1. Основы компьютерных сетей и их роль в цифровом образовании

1. Что такое компьютерная сеть? Охарактеризуйте её основные компоненты.
2. Виды компьютерных сетей: LAN, WAN, WLAN — определение, характеристика, примеры использования в образовательной практике.
3. Как устроен интернет? Опишите этапы передачи данных от пользователя до сервера.
4. Протокол TCP/IP: назначение, структура уровней, применение в цифровой образовательной среде.
5. Роль протоколов HTTP/HTTPS в организации взаимодействия между браузером и сервером.
6. Что такое DNS и как он работает? Значение DNS в доступе к образовательным ресурсам.
7. Облачные технологии: понятие, виды (IaaS, PaaS, SaaS), их роль в современном обучении.

Тема 2. Сетевые технологии в образовательной практике

Назначение и функции маршрутизатора в школьной ИКТ-инфраструктуре.

8. Коммутаторы (свичи): что это и как они используются в локальной сети учебного заведения?
9. Точки доступа Wi-Fi: принцип работы и использование в образовательных учреждениях.
10. Топологии сетей: звезда, шина, кольцо — сравнение, преимущества и недостатки в контексте школы.
11. Как организовать подключение класса к цифровым образовательным ресурсам?
12. Google Workspace Education и Яндекс 360: сравнительный анализ возможностей для педагогов.
13. Яндекс.Образование: возможности и особенности использования в российской школе.
14. Какие сетевые технологии используются при проведении онлайн-уроков и дистанционного тестирования?

Тема 3. Безопасность и защита данных в образовательных сетях

15. Классификация угроз информационной безопасности в образовательных организациях.
16. Фишинг: виды, методы распознавания, профилактика среди обучающихся и педагогов.
17. Вредоносное программное обеспечение: типы, способы проникновения, защита.
18. Брандмауэр: назначение, виды, настройка в образовательной сети.
19. Антивирусные программы: принцип действия и выбор подходящего решения для школы.
20. Шифрование данных: виды, значение в защите персональных данных учащихся.
21. Двухфакторная аутентификация: как повысить безопасность учетных записей пользователей.
22. Что такое политика информационной безопасности в образовательной организации?
23. Как искусственный интеллект используется для выявления аномалий в сетевой активности?

Тема 4. Перспективы развития сетевых технологий в образовании

24. Что такое 5G и как эта технология может изменить систему образования?
25. Интернет вещей (IoT) в образовании: примеры использования в школе.
26. Программно-определяемые сети (SD-WAN): суть технологии и её применение в цифровом пространстве.
27. Стандарт Wi-Fi 6: отличия от предыдущих версий и преимущества для образовательных учреждений.
28. Как искусственный интеллект влияет на автоматизацию управления сетями в образовании?
29. Какие изменения ожидать в цифровой образовательной среде в ближайшие 5–10 лет под влиянием новых сетевых технологий?

4.2.2. Практические задания.

4.1.1. Практические работы

Практические работы являются важным элементом формирования практических навыков и умений студентов в области компьютерных сетей и их применения в цифровой образовательной среде.

4.1.1.1. Порядок проведения

Практическая работа проводится в рамках учебного занятия под руководством преподавателя. Перед началом работы студентам предоставляется задание, включающее описание цели, задачи, необходимых инструментов и требуемого результата. Работа может быть выполнена как индивидуально, так и в составе малой группы. По окончании студент представляет отчет или делает краткое устное сообщение с анализом выполненной работы.

4.1.1.2. Критерии оценивания

27–30 баллов ставится, если обучающийся:

полностью и самостоятельно выполнил задание;
показал знание теоретических основ темы;
корректно использовал термины и понятия;
представил грамотный анализ и выводы;
активно участвовал в обсуждении результатов.

22–26 баллов ставится, если обучающийся:

допустил несущественные ошибки при выполнении задания;
частично использовал помощь преподавателя или источников информации;
правильно оформил отчет, но логика изложения могла быть улучшена;
показал достаточный уровень знаний по теме.

18–21 баллов ставится, если обучающийся:

справился с основными аспектами задания, но допустил существенные неточности;
нуждался в помощи преподавателя;
продемонстрировал базовое понимание темы;
оформление работы было недостаточно полным или структурированным.

0–17 баллов ставится, если обучающийся:

не выполнил задание или выполнил его некорректно;
не проявил понимания сути задания;
предоставил работу с множеством ошибок или не предоставил её вообще;
не принимал участия в обсуждении.

4.2.2.3. Оценочные средства.

1. Составьте схему домашней сети для семьи из 4 человек, где каждый использует своё устройство. Укажите оборудование, топологию, тип подключения к интернету.
2. Разработайте проект локальной сети для школы с 10 классами. Укажите необходимое оборудование, топологию, способ организации доступа к интернету.
3. Объясните, как работает DNS, на примере запроса к сайту электронного обучения.
4. Подберите сетевое оборудование для компьютерного класса. Обоснуйте выбор маршрутизатора, коммутатора, точки доступа.
5. Приведите пример использования облачного сервиса (например, Google Диск) в учебном процессе. Опишите преимущества его применения.
6. Создайте инструкцию по настройке беспроводного соединения в школьной библиотеке. Включите рекомендации по обеспечению стабильного сигнала.
7. Постройте таблицу сравнения протоколов TCP и UDP: особенности, отличия, примеры использования в образовательной практике.
8. Выберите облачную платформу для совместной работы педагогов вашей школы. Обоснуйте выбор, приведите примеры использования в образовательной деятельности.
9. Нарисуйте диаграмму передачи данных при использовании онлайн-тестирования через LMS. Укажите этапы прохождения запроса от клиента до сервера.
10. Сравните использование проводного и беспроводного интернета в учебном заведении. Укажите плюсы и минусы, условия целесообразного применения.
11. Разработайте план защиты персональных данных учащихся в электронном журнале. Включите технические и организационные меры.
12. Оцените, как внедрение 5G изменит доступ к образовательным ресурсам в удалённых регионах. Приведите конкретные примеры.
13. Составьте памятку по защите информации для обучающихся: основные правила безопасного поведения в интернете.
14. Спроектируйте использование IoT в современной школе: какие устройства можно внедрить, как они будут взаимодействовать между собой.
15. Проанализируйте ситуацию: в школе произошла утечка паролей от учётных записей учителей. Предложите действия по реагированию и профилактике.
16. Охарактеризуйте роль искусственного интеллекта в управлении сетями будущего. Приведите примеры автоматизации и анализа трафика.

17. Разработайте политику информационной безопасности для маленькой школы. Включите цели, задачи, ответственных лиц, меры контроля.
18. Опишите, как шифрование может быть использовано для защиты информации в системах электронного обучения. Приведите примеры.
19. Сравните Wi-Fi 5 и Wi-Fi 6 по скорости, покрытию, энергоэффективности. Оцените, какой из стандартов лучше подходит для школы.
20. Как искусственный интеллект может помочь в выявлении несанкционированного доступа к образовательным ресурсам? Приведите конкретный пример.
21. Опишите роль протоколов TCP/IP, HTTP/HTTPS и DNS при использовании электронного журнала в школе. Приведите пошаговое описание работы одного из них.
22. Постройте таблицу сравнения облачных технологий IaaS, PaaS, SaaS с примерами их применения в образовательной деятельности.
23. Оцените, как внедрение технологии SD-WAN может помочь в оптимизации трафика в крупной образовательной организации. Приведите примеры использования.
24. Нарисуйте схему ИКТ-инфраструктуры типовой школы. Укажите основные устройства: маршрутизаторы, коммутаторы, точки доступа, серверы. Опишите их функции.
25. Подготовьте рекомендации по использованию облачных сервисов в работе учителя: хранение документов, совместная работа, онлайн-тестирование.
26. Разработайте сценарий использования ИИ для анализа сетевого трафика в образовательной среде. Приведите примеры аномалий и способов реагирования.
27. Сравните LAN, WAN и WLAN по скорости, безопасности, удобству. Приведите примеры использования каждой из них в школьной практике.
28. Предложите решение по организации Wi-Fi в школе: выбор оборудования, топология, безопасность, покрытие зоны. Обоснуйте свой выбор.
29. Составьте памятку по кибербезопасности для педагогов, включающую: правила создания паролей, как распознать фишинг, использование двухфакторной аутентификации.
30. Приведите примеры использования облачных технологий в дистанционном обучении. Охарактеризуйте их преимущества и возможные риски.
31. Опишите, как искусственный интеллект используется для выявления аномалий в сетевой активности школьной сети.
32. Проанализируйте, как внедрение технологий 5G и IoT повлияет на организацию учебного процесса в школе. Приведите конкретные примеры использования.
33. Выберите облачный сервис для организации совместной работы педагогов в вашем образовательном учреждении. Обоснуйте свой выбор, сравнив 2–3 платформы по критериям: удобство, безопасность, возможности.
34. Какие современные сетевые технологии могут повысить эффективность онлайн-обучения? Предложите план модернизации ИКТ-инфраструктуры школы с учетом новых трендов.
35. Сравните два популярных облачных сервиса (например, Google Workspace и Яндекс 360) по следующим критериям: функционал, безопасность, простота использования, поддержка образовательных инструментов.

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2026

Основная литература:

1. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902692>.
2. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a93ba6860adc5.11807424. - ISBN 978-5-16-013565-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914008>.
3. Липанова, И. А. Информационные технологии. Работа в глобальных компьютерных сетях : учебное пособие / И. А. Липанова, Е. Е. Андрианова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180034>
4. Калиногорский, Н. А. Основы практического применения интернет-технологий : учебное пособие / Н. А. Калиногорский. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 182 с. - ISBN 978-5-9765-2302-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1142475>.
5. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-507-44766-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/242867>.
6. Виноградов, Г. П. Компьютерные сети. Работа в сети Интернет : учебное пособие / Г. П. Виноградов, Е. Е. Фомина, Г. В. Кошкина. — Тверь : ТвГТУ, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-7995-1197-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255170>

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая
перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2026

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Office Professional Plus 2010

GIMP, Inkscape,

Notepad ++

Python

Lazarus

MathCAD Education-University Edition

Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»

Электронная библиотечная система Издательства «Лань»

Электронная библиотечная система «Консультант студента»