

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Шилов С.П.
«28» _____ 2020 г.



ТЕХНОЛОГИИ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ

Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили русский язык; литература
Форма обучения: очная

Буслова Н.С. Технологии онлайн-обучения. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили русский язык; литература, форма обучения очная. Тобольск, 2020.

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте ТюмГУ: Технологии онлайн-обучения [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

©Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал) Тюменского государственного университета, 2020

© Буслова Надежда Сергеевна, 2020

1. Пояснительная записка

Цели освоения дисциплины - формирование готовности проектирования и эффективной организации образовательного процесса с использованием технологий онлайн-обучения.

Задачи:

- изучить состояние и перспективы развития технологий онлайн-обучения, возможности их использования в образовательном процессе;
- познакомить с видами сетевых технологий, используемых в образовании;
- познакомить с требованиями к технологиям онлайн-обучения (технические, эргономические, санитарно-гигиенические и др.);
- формировать умения проектировать и организовывать образовательный процесс с использованием технологий онлайн-обучения, реализовывать различные формы и виды контроля обучения с помощью технологий онлайн-обучения;
- формировать умения эффективно взаимодействовать со всеми участниками образовательного процесса на основе использования технологий онлайн-обучения.

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии онлайн-обучения» входит в блок Б1. Дисциплины (модули), относится к дисциплинам (модулям) части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплинам по выбору.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
ПК-1 Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся	Знает типы и формы уроков (или учебных занятий), требования к урокам, этапы их планирования, на основе современных теорий и стратегий обучения и воспитания с учетом гетерогенности групп, в рамках профессиональной деятельности учителя (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки). Умеет планировать и проводить уроки (или учебные занятия) на основе современных теорий и стратегий обучения и воспитания с учетом гетерогенности групп, в рамках профессиональной деятельности учителя (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки).
ПК-2 - Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе	Знает: основные методы и приемы использования технологий онлайн-обучения при реализации образовательных программ различного уровня и направленности Умеет: разрабатывать мультимедийные информационные образовательные ресурсы для реализации технологий онлайн-обучения по образовательным программам различного уровня и направленности

2. Структура и объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль
		18
Общий объем	зач. ед.	5
	час.	180
Из них:		

Часы аудиторной работы (всего)	64	64
Лекции	32	32
Практические занятия	32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	-	-
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося	116	116
Вид промежуточной аттестации		экзамен

3. Система оценивания

Оценивание результатов освоения дисциплины может осуществляться в рамках балльной системы, разработанной преподавателем и доведенной до сведения обучающихся на первом занятии

№	№ темы	Формы оцениваемой работы	Количество часов	Макс. количество баллов
1	Практические занятия 1-16	Отчет о выполнении заданий практических работ. Ответы на контрольные вопросы	32	48
	Лекции 1-16	Конспект лекций. Ответы на контрольные вопросы	32	32
	Самостоятельная работа	Письменный отчет Итоговое тестирование	116	20
		Итого	180	100

Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимся в рамках текущего контроля, включающего выполнение и защиту практических работ, собеседование по контрольным вопросам, прохождение итогового тестирования.

№	Баллы	Оценки
1.	0-60	Неудовлетворительно
2.	61-75	Удовлетворительно
3.	76-90	Хорошо
4.	91-100	Отлично

Экзамен в I семестре проводится в форме собеседования по теоретическим и практическим вопросам.

4. Содержание дисциплины

4.1. Тематический план дисциплины

№	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины, час.			
		Всего	Виды аудиторной работы (акад. час.)		Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Анализ основных тенденций в развитии стратегий современного	10	2	2	

	образования на основе технологий онлайн-обучения				
2	Структура открытой информационно-образовательной среды	10	2	2	
3	Организационные аспекты использования сетевых технологий в образовании	10	2	2	
4	Прикладные аспекты использования сетевых технологий в образовании	80	12	12	
5	Дидактические особенности использования технологий онлайн-обучения	30	6	6	
6	Проектирование образовательного процесса с использованием технологий онлайн-обучения	30	6	6	
7	Сетевое сообщество участников образовательного процесса	10	2	2	
	Итого (часов):	180	32	32	

4.2. Содержание дисциплины по темам

4.2.1. Темы лекций

Анализ основных тенденций в развитии стратегий современного образования на основе технологий онлайн-обучения

Понятие технологий онлайн-обучения. Виды технологий онлайн-обучения (сетевых технологий). Основные принципы современного образования. Теория развивающего обучения. Личностно-ориентированный подход к обучению. Роль и место технологий онлайн-обучения в современной системе образования. Проблема информационной безопасности в образовательном процессе на основе использования сетевых технологий.

Структура открытой информационно-образовательной среды

Основные принципы построения открытой информационно-образовательной платформы: по программной части (функциональности) и дизайна (внешнего вида). Модуль регистрации и авторизации участников образовательного процесса. Программные модули для организации поиска по базе данных, для банка разноуровневых заданий тренажа, тестов и контрольных работ, для организации лабораторного практикума, для создания отчетов.

Организационные аспекты использования сетевых технологий в образовании

Взаимодействие участников образовательного процесса посредством сетевых технологий. Основные направления деятельности сетевого педагога. Виды деятельности координатора. Организация обучения детей с ограниченными возможностями с использованием технологий онлайн-обучения

Прикладные аспекты использования сетевых технологий в образовании

Интерактивные инструменты, усиливающие взаимодействие с аудиторией. Цифровые инструменты совместной деятельности. Управление коммуникативной деятельностью обучаемого при использовании цифровых технологий. Новые технологии представления информации при организации учебного процесса в режиме онлайн обучения: инфографика, скрайбинг, интеллектуальная карта, скетч, сторителлинг, временная шкала. Веб-инструменты формирующего оценивания. Организация контроля в режиме онлайн обучения.

Дидактические особенности использования технологий онлайн-обучения

Требования к технологиям онлайн-обучения. Дидактические принципы системы обучения на основе сетевых технологий: развивающего и воспитывающего характера, научности и посильной трудности, сознательности и творческой активности учащихся, наглядности, доступности, создания положительного эмоционального фона, системности, учета специфики предметной области, интерактивности, информационной безопасности.

Проектирование образовательного процесса с использованием технологий онлайн-обучения

Этапы организации образовательного процесса с использованием технологий онлайн-обучения. Виртуальное образовательное учреждение. Модели сетевых курсов, их преимущества и недостатки. Модульная технология построения дистанционного учебного курса. Особенности и принципы построения учебно-методического модуля. Типы учебно-методических материалов и их характеристика. Виртуальный лабораторный практикум. Формы и виды контроля учебных достижений при использовании сетевых технологий. Использование метода проектов в обучении с использованием технологий онлайн-обучения. Методика организации дистанционных олимпиад и др.

Сетевое сообщество участников образовательного процесса

Е-портфолио педагога. Образовательные порталы. Сеть творческих учителей. Организация дискуссий, правила ведения дискуссий. Характеристика тематических форумов. Видеоконференция. Сетевые библиотеки методик проведения учебных занятий с использованием разнообразных электронных ресурсов. Перспективы использования сетевых технологий в образовании.

4.2.2. Темы практических занятий

Анализ основных тенденций в развитии стратегий современного образования на основе технологий онлайн-обучения

Сравнение российских и зарубежных порталов образовательного назначения

Знакомство с Федеральной целевой программой "Развитие единой образовательной информационной среды". Изучение опыта реализации данной программы. Анализ федерального портала "Российской образование"

Структура открытой информационно-образовательной среды

Знакомство со структурой и содержанием сайта Министерства просвещения, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

Организационные аспекты использования сетевых технологий в образовании

Структурный обзор некоторых систем управления обучением (LOTUS LEARNING SPACE, iSpring Online, Moodle и др.)

Прикладные аспекты использования сетевых технологий в образовании

- ✓ Анализ способов и средств визуализации учебной информации. Инфографика. Создание инфографики с помощью сервисов Canva и Piktochart
- ✓ Чат-боты в онлайн обучении. Обзор онлайн конструкторов для создания чат-бота. Создать бота с помощью конструктора Botmother.
- ✓ Веб-инструменты формирующего оценивания. Организация контроля в режиме офлайн и онлайн обучения.
- ✓ Разработка дидактического материала: интерактивный рабочий лист. Требования к разработке интерактивных рабочих листов. Разработка интерактивного рабочего листа средствами LIVEWORKSHEETS, CORE, Teletype.
- ✓ Разработка сетевых проектов. Разбор кейсов применения цифрового инструментария в проектной и исследовательской деятельности. Основные этапы исследования в онлайн формате. Обзор сервисов для разработки материалов сетевого проекта: www.anketer.ru, www.google.com, www.glogster.com, www.linoit.com, Ментальные карты www.mindmeister.com. Ленты времени <http://www.dipity.com>, <http://www.timerime.com>, <http://www.timetoast.com>
- ✓ Интерактивный менеджер проектов как современный инструмент организации проектной деятельности обучающихся. Google Calendar как инструмент управления проектами в работе интерактивного менеджера в условиях онлайн и офлайн среды

Дидактические особенности использования технологий онлайн-обучения

- ✓ Подготовка педагогов к применению активных методов обучения в условиях реализации онлайн технологий. Активные формы обучения в системе дистанционного обучения (кейс-стадии, дискуссии, Problem-Solving и др.). Использование геймификации в онлайн обучении - Gamification Lab.
- ✓ Смешанное обучение как эффективная форма организации учебного процесса. Онлайн сервисы и инструменты для создания интерактива на вебинаре

Проектирование образовательного процесса с использованием технологий онлайн-обучения

- ✓ Конструкторы по разработке и использованию онлайн-курсов.
- ✓ Интеграция обучающей платформы и персонального сайта педагога как ресурс эффективной организации обучения. Современные инструменты контроля качества образования.

Сетевое сообщество участников образовательного процесса

Изучение технологических основ построения учебного взаимодействия на базе сети Интренет. Анализ курсов дистанционного образования по профилю обучения.

4.2.3. Образцы средств для проведения текущего контроля

Степень овладения знаниями и практическими навыками определяется в процессе текущего и итогового контроля.

С целью текущего контроля знаний проводится проверка практических работ, собеседование по контрольным вопросам, прохождение итогового тестирования.

Перечень примерных вопросов для текущего контроля

1. Понятие технологий онлайн-обучения.
2. Виды технологий онлайн-обучения (сетевых технологий).
3. Основные принципы современного образования.
4. Теория развивающего обучения.
5. Личностно-ориентированный подход к обучению.
6. Роль и место технологий онлайн-обучения в современной системе образования.
7. Проблема информационной безопасности в образовательном процессе на основе использования сетевых технологий.
8. Основные принципы построения открытой информационно-образовательной платформы: по программной части (функциональности) и дизайна (внешнего вида).
9. Модуль регистрации и авторизации участников образовательного процесса.
10. Программные модули для организации поиска по базе данных, для банка разноуровневых заданий тренажа, тестов и контрольных работ, для организации лабораторного практикума, для создания отчетов.

Примерные задания итогового теста

1. Для него характерно непрерывное микро- и макрообучение под актуальный запрос в многоуровневой сетевой цифровой среде, с возможностью командного взаимодействия в режиме реального времени 24/7. О каком типе обучения идет речь?
 - a. Interactive learning (интерактивное обучение)
 - b. Digital learning (цифрового обучения)
 - c. E-learning (электронное обучение)
2. Какие существуют форматы онлайн-обучения?
 - a. Асинхронный
 - b. Традиционный
 - c. Синхронный
 - d. Смешанный

е. Нетрадиционный

3. Метод получения новых знаний с помощью интернета в режиме реального времени называется...

- a. Офлайн обучение
- b. Дедлайн обучение
- c. Онлайн обучение

4. Обучающий курс с массовым интерактивным участием с применением технологий электронного обучения и открытым доступом через Интернет, одна из форм дистанционного образования. О чем идет речь?

- a. Дистанционное обучение
- b. Онлайн обучение
- c. Массовый открытый онлайн-курс (МООС)

5. Что такое смешанное обучение?

- a. Образовательный подход, который совмещает обучение с участием преподавателя (лицом к лицу) и онлайн-обучение
- b. Образовательный подход, который совмещает очные занятия и проектную деятельность учащихся
- c. Образовательный подход, который совмещает очные занятия и применение дополненной реальности

5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

№	Разделы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1	Анализ основных тенденций в развитии стратегий современного образования на основе технологий онлайн-обучения	Изучение теоретического материала в процессе подготовки к практическим занятиям Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение Сравнение российских и зарубежных порталов образовательного назначения. Знакомство с Федеральной целевой программой "Развитие единой образовательной информационной среды". Изучение опыта реализации данной программы. Анализ федерального портала "Российской образование"
2	Структура открытой информационно-образовательной среды	Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение Знакомство со структурой и содержанием сайта Министерства просвещения, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
3	Организационные аспекты использования сетевых технологий в образовании	Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение Структурный обзор некоторых систем управления обучением (LOTUS LEARNING SPACE, iSpring Online, Moodle и др.)
4	Прикладные аспекты использования сетевых технологий в образовании	Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение Изучение интерактивных инструментов для реализации

		технологий онлайн-обучения
5	Дидактические особенности использования технологий онлайн-обучения	Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение Изучение интерактивных инструментов для реализации активных методов обучения в условиях реализации онлайн технологий
6	Проектирование образовательного процесса с использованием технологий онлайн-обучения	Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение Обзор конструкторов по разработке и использованию онлайн-курсов
7	Сетевое сообщество участников образовательного процесса	Подготовка к опросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение Е-портфолио педагога. Характеристика тематических форумов. Анализ курсов дистанционного образования по профилю обучения

6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Промежуточная аттестация студентов по курсу предполагает экзамен, который может проводиться в форме представления и защиты студентами отчетов по практическим работам в указанные преподавателем сроки, опросов по изучаемым темам, прохождения итогового тестирования.

Иная форма проведения экзамена - собеседование по вопросам.

Перечень примерных вопросов для промежуточного контроля

1. Понятие технологий онлайн-обучения.
2. Виды технологий онлайн-обучения (сетевых технологий).
3. Основные принципы современного образования на основе использования технологий онлайн-обучения.
4. Теория развивающего обучения. Личностно-ориентированный подход к обучению на основе использования технологий онлайн-обучения.
6. Проблема информационной безопасности в образовательном процессе на основе использования сетевых технологий.
8. Основные принципы построения открытой информационно-образовательной платформы: по программной части (функциональности) и дизайна (внешнего вида).
9. Модуль регистрации и авторизации участников образовательного процесса.
10. Программные модули для организации поиска по базе данных, для банка разноуровневых заданий тренажа, тестов и контрольных работ, для организации лабораторного практикума, для создания отчетов.

6.1. Критерии оценивания компетенций:

Карта критериев оценивания компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные средства	Критерии оценивания
--------------------------------	--	--------------------	---------------------

<p>ПК-1 Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся</p>	<p>Знает типы и формы уроков (или учебных занятий), требования к урокам, этапы их планирования, на основе современных теорий и стратегий обучения и воспитания с учетом гетерогенности групп, в рамках профессиональной деятельности учителя (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки). Умеет планировать и проводить уроки (или учебные занятия) на основе современных теорий и стратегий обучения и воспитания с учетом гетерогенности групп, в рамках профессиональной деятельности учителя (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки).</p>	<p>Конспекты лекций, задания практических работ, опрос по изучаемым темам, итоговый тест</p>	<p><i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы по определению оптимальных форм и методов онлайн-обучения, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>
<p>ПК-2 - Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе</p>	<p>Знает: основные методы и приемы использования технологий онлайн-обучения при реализации образовательных программ различного уровня и направленности Умеет: разрабатывать мультимедийные информационные образовательные ресурсы для реализации технологий онлайн-обучения по образовательным программам различного уровня и направленности</p>	<p>Конспекты лекций, задания практических работ, опрос по изучаемым темам, итоговый тест</p>	<p><i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя. <i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы по разработке мультимедийных информационных образовательных ресурсов для реализации технологий онлайн-обучения по образовательным программам различного уровня и направленности</p>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Шарипов, Ф. В. Педагогические технологии дистанционного обучения: учебное пособие / Ф. В. Шарипов, В. Д. Ушаков. - Москва: Университетская книга, 2020. - 304 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213108>. – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

7.2 Дополнительная литература

1. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации: учебник / О.В. Шишов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 462 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215864> – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

2. Брыксина, О. Ф. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сони́на. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 549 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1228347> – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

7.3 Интернет-ресурсы

1. Российское образование. Федеральный портал. – URL: <http://www.edu.ru> Режим доступа: свободный.
2. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» – URL: <http://www.intuit.ru/> Режим доступа: свободный.
3. Яндекс-школа - URL: <https://school.yandex.ru/>
4. Сайт министерства науки и высшего образования РФ - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/>
5. Сайт министерства просвещения Российской Федерации- URL: <https://edu.gov.ru/>

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – URL: <https://e.lanbook.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – URL: <https://znanium.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
3. IPR BOOKS – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
5. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) – URL: <https://icdlib.nspu.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – URL: <https://rusneb.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
7. Ивис – URL: <https://dlib.eastview.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
8. Библиотека ТюмГУ – URL: <https://library.utmn.ru/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

– Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:

Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.
Autodesk 3ds Max 2018, Autodesk AutoCAD 2018, Embarcadero RAD Studio 2010, MatLab R2009a, Microsoft Office 2003, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Microsoft Visual Studio 2012, Microsoft Visual Studio 2012 Expression, Microsoft Visual FoxPro 9.0, Microsoft SQL Server 2005, Windows, Dr. Web, Конструктор тестов 2.5 (Keepsoft), Adobe Design Premium CS4, ABBYY Lingvo x3 Многоязычная версия, ABBYY FineReader 10, PROMT Standard 7 ГИГАНТ

– Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства:

7-Zip, AdobeAcrobatReader, GIMP, ModelVisionStudium, GoogleChrome, MozillaFirefox, OpenOffice.org, UVScreenCamera, UVSoundRecorder, SMathStudioDesktop, Inkscape, MyTestX, WinVDIG, OracleVirtualBox, AdobeMediaPlayer, Kompozer, SunRav BookOffice.

9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер. **ПК** (DELL VOSTRO 3900: Intel Core i5-4460 3,2 ГГц; DDR3 4 ГБ; SSD 128 ГБ; DELL E2214Нб: 1600x900; 21,5 дюйм; MS Windows 10; MS Office 2010), **проектор** (Epson EB-2165W: 1280x800; 5500 лм), **аудиосистема** (Microlab SOLO3 МК2), **микрофон беспроводной** (ProAudi WS-805-НТ) На ПК установлено следующее программное обеспечение: — Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, для самостоятельной работы с компьютерным классом оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, принтер, персональные компьютеры. 15+1 ПК (HP EliteDesk 800 G5: Intel Core i5 9500T 2,2 ГГц; AMD Radeon RX 560 4 ГБ; DDR4 16 ГБ; SSD 256 ГБ; HP ProDisplay P244: 1920x1080; 23 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), 5 ноутбуков (HP 255 G7: AMD Ryzen 3 2200U 2,5 ГГц; AMD Radeon Vega 3; DDR4 8 ГБ; SSD 128 ГБ; 1920x1080; 15,6 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), принтер лазерный цветной А3 (HP Color LaserJet Pro CP5225N), проектор (Epson EB-980W: 1280x800; 3800 лм), экран (16:10; 300x250 см). На ПК установлено следующее программное обеспечение: Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, для самостоятельной работы с компьютерным классом оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, принтер, персональные компьютеры. 15+1 ПК (Dell 3060-7601: Intel Core i5 8500T 2,1 ГГц; DDR4 8 ГБ; SSD 256 ГБ; Dell SE2216H: 1920x1080; 21,5 дюйма; MS Windows 10; MS Office 2010), проектор (Epson EB-980W: 1280x800; 3800 лм), экран. На ПК установлено следующее программное обеспечение: Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.