

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 23.08.2023 12:22:01
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной
работе Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____М.В. Мартыненко
«__»_____2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Базы данных в распределенных системах обработки информации»

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**
обработки цифрового контента
Форма обучения очная
Год начала обучения 2022
Реализуется в 8 семестре

Разработано

Доцент кафедры СУиИТ, кандидат
техн. наук, доцент
Рудакова Т.А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Базы данных в распределенных системах обработки информации» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» для решения прикладных задач в рамках бакалаврской программы «Информационные системы и технологии».

Задачами освоения дисциплины «Базы данных в распределенных системах обработки информации» являются:

- освоение студентами классификации распределенных систем, их архитектуры, областей применения;
- овладение средствами и способами построения и организации распределенных систем;
- освоение технологий хранения и анализа корпоративных данных в системах клиент-серверной архитектуры;
- изучение программных средств разработки и администрирования многопользовательских баз данных и корпоративных хранилищ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных в распределенных системах обработки информации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана подготовки бакалавров направления 09.03.02 Информационные системы и технологии. Ее освоение происходит в 8 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-2 Способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	ИД-1 ПК-2 Знаком с методами проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. ИД-2 ПК-2 Проводит сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	Умеет решать практические задачи в области информационных систем и технологий. Использует технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях и всех видах деятельности в условиях экономики информационного общества. Адаптирует готовую информационную систему под конкретные условия эксплуатации
ПК-7 Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного	ИД-1 ПК-7 Понимает методику создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного	
Собственности с целью повышения эффективности	ИД-2 ПК-7 Разрабатывает (создает), модифицирует и	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022
Собственности с целью повышения эффективности

деятельности организаций - пользователей ИС	сопровождает информационные системы (ИС), автоматизирующих задачи организационного	
---	--	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.	
ПК-10 способностью разрабатывать отдельные компоненты информационных систем	ИД-1 ПК-10 Разбирается в методах и средствах разработки отдельных компонентов информационных систем. ИД-2 ПК-10 Умеет разрабатывать отдельные компоненты информационных систем.	
ПК-11 способность проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем	ИД-1 ПК-11 Знаком с методикой консультирования и обучения пользователей информационных технологий и систем. ИД-2 ПК-11 Проводит консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем.	

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	3	81	
Из них аудиторных:		30	
Лекций		15	
Лабораторных работ		15	
Практических занятий			
Самостоятельной работы		10,5	
Формы контроля:		40,5	
Экзамен	8 семестр		
Зачет с оценкой			
Зачет			
Курсовая работа (проект)			
РГР			
Контрольная работа			
Эссе			
Реферат			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

№	Раздел (тема) дисциплин ы	Реализуем ые компетенц ии, индикатор ы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
	8 семестр						
	Раздел 1. Сущность и основы распределенной обработки данных.						
1	Тема 1. Предмет, задачи и цели курса.	ПК-2(ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}) ПК-7(ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7}) ПК-10(ИД-1 _{ПК-10} ИД-2 _{ПК-10}) ПК-11(ИД-1 _{ПК-11} ИД-2 _{ПК-11})	1, 5				1
2	Тема 2. Работа с сетевыми службами и прикладными процессами, расположенными во взаимосвязанных абонентских системах (узлах).		1, 5				1
	Раздел 2. Распределенная система управления базой данных (РСУБД).						
3	Тема 3. Встроенный SQL	ПК-2(ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}) ПК-7(ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7}) ПК-10(ИД-1 _{ПК-10} ИД-2 _{ПК-10}) ПК-11(ИД-1 _{ПК-11} ИД-2 _{ПК-11})	1, 5		1 , 5		1
4	Тема 4. Модели транзакций.		1, 5				1
	Раздел 3. Архитектура современных распределенных систем						
5	Тема 5. Модели доступа к данным: модель файлового сервера.	ПК-2(ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}) ПК-7(ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7}) ПК-10(ИД-1 _{ПК-10} ИД-2 _{ПК-10}) ПК-11(ИД-1 _{ПК-11} ИД-2 _{ПК-11})	1, 5		3		1
6	Тема 6. Модели доступа к данным: модель сервера базы данных, модель сервера приложений.		1, 5		3		1
7	Тема 7. Тиражирование данных в распределенных системах.		1, 5				1
Документ подписан ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 120000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Сделал: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022							
	Раздел 4. Проектирование распределенных систем						
8	Тема 8. Этапы проектирования	ПК-2(ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2})	1,		3		1

Сертификат:

Владелец:

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Щебзухова Татьяна Александровна

	распределенных систем. Разработка концептуальной схемы базы данных.	ПК-7(ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7}) ПК-10(ИД-1 _{ПК-10})	5				
9	Тема 9. Особенности разработки		1, 5				1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	приложений для работы с БД в сети	ИД-2 ПК-10) ПК-11(ИД-1 ПК-11 ИД-2 ПК-11)					
10	Тема 10. Варианты выбора распределенной СУБД.		1,5		4,5		1,5
	Итого за 8 семестр		15		15		10,5
	Итого		15		15		10,5

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
8 семестр			
	8 семестр		
	Раздел 1. Сущность и основы распределенной обработки данных.		
1.	Тема 1. Предмет, задачи и цели курса. Содержание: Составные части распределенной системы. Сравнение централизованных и распределенных систем. Примеры распределенных систем. Требования к распределенным системам. Масштабируемость. Открытость. Неоднородность. Доступ к ресурсам и их разделение. Отказоустойчивость. Прозрачность в распределенных системах	1,5	
2.	Тема 2. Работа с сетевыми службами и прикладными процессами, расположенными во взаимосвязанных абонентских системах (узлах). Содержание: Протоколы DNS.TCP/IP. LDAP. Агент системы каталогов. Уровень базы данных. Extensible Storage Engine. Локатор контроллеров доменов. Диагностика и устранение неполадок в Active Directory. Сетевые соединения. Event Viewer. Оборудование. Соединение с локальной сетью. Клиентское соединение. Соединение с контроллером домена. Доверительные отношения между клиентом и контроллером домена. Неполадки сервера DHCP. Документ подписан сетевым монитором для анализа	1,5	
	Раздел 2. Распределенная система управления базой данных (СУБД).		
	Тема 3. Встроенный SQL Содержание: Процесс выполнения операторов SQL. Особенности встроенного SQL. Операторы,	1,5	

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3.	связанные с многострочными запросами. Операторы для работы с курсором. Удаление и обновление данных с использованием курсора. Хранимые процедуры. Триггеры. Динамический SQL.		
----	---	--	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

4.	Тема 4. Модели транзакций Содержание: Свойства транзакций. Способы завершения транзакций. Журнал транзакций. Журнализация и буферизация. Индивидуальный откат транзакции. Восстановление после мягкого сбоя. Физическая согласованность базы данных. Восстановление после жесткого сбоя. Параллельное выполнение транзакций. Уровни изолированности пользователей.	1 , 5	
	Раздел 3. Архитектура современных распределенных систем		
5.	Тема 5. Модели доступа к данным: модель файлового сервера. Содержание: Модель управления доступом. Основные понятия. Как работает управление доступом. Права. Разрешения. Установка разрешений для объектов Active Directory. Установка разрешений на уровне свойств. Маска доступа.	1 , 5	
6.	Тема 6. Модели доступа к данным: модель сервера базы данных, модель сервера приложений. Содержание: Расширенные права. Права пользователей. Конфликты между привилегиями и разрешениями. Назначение и изменение владельца. Назначение и изменение основной группы. Списки управления доступом. Проверка доступа и аудит.	1 , 5	
7.	Тема 7. Тиражирование данных в распределенных системах. Оптимизация запросов к распределенной БД. Содержание: Распределенные транзакции. Принудительное управление транзакцией. Глобальное имя базы данных. Использование связей. Обеспечение прозрачности местоположения. Удаление материализованных представлений. Журналы материализованных представлений. Архивирование информации повторения. Выбор режимов архивирования. Установка режима архивирования. Стратегия резервного копирования. Физическая и логическая потеря данных. Подготовка к резервному копированию. Полное копирование базы данных («холодное» копирование). Частичное копирование базы данных («горячее» копирование).	1 , 5	
	Раздел 4. Проектирование распределенных систем		
8.	Тема 8. Этапы проектирования распределенных объектов. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы последовательностей. Диаграммы классов. Объектные диаграммы. Диаграммы состояний. Мета модель	1 , 5	

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Содержание: IDМ представления для проектирования распределенных объектов. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы последовательностей.

	распределенных объектов. Объекты. Типы. Заявки. Исключения. Подтипы и множества.		
--	--	--	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

9	Тема 9. Особенности разработки приложений для работы с БД в сети Содержание: Распределенные объектные транзакции. Принципы транзакций. Основные понятия. Операции транзакций. Плоские и вложенные транзакции. Управление одновременным выполнением. Мотивация. Двухфазное блокирование. Тупики. Иерархическое блокирование. Служба управления одновременным выполнением CORBA. Протокол двухфазной фиксации. Роли объектов в распределенных транзакциях. Двухфазная фиксация плоских транзакций. Открытая обработка распределенных транзакций. Службы распределенных объектных транзакций. Служба транзакций CORBA. Сервер транзакций Microsoft.	1 , 5	
10	Тема 10. Варианты выбора распределенной СУБД. Содержание: Общая характеристика СУБД MS SQL Server. Поддержка платформ. Основные возможности. Общая характеристика СУБД Oracle. Поддержка платформ. Основные возможности. Сравнительные характеристики РСУБД. Выбор СУБД как основы информационной системы организации. Сравнение результатов быстродействия. Сравнение функциональных возможностей.	1 , 5	
	Итого за 8 семестр	1 5	
	Итого	1 5	

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Те мы дис ц ип ли ны	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объ ем час ов	Из них практическ ая подготовка , часов
8 семестр			
5	Лабораторная работа 1. Модели доступа к данным: модель файлового сервера.	3	
6	Лабораторная работа 2. Модели доступа к данным: модель сервера базы данных, модель сервера приложений	3	
8	Лабораторная работа 3. Разработка предметной модели базы данных.	3	
10	Лабораторная работа 4. Проектирование базы данных в MS SQL Server.	3	
10	Лабораторная работа 5. Проектирование базы данных Firebird.	3	

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	Итого за 8 семестр	15	
	Итого	15	

5.4 Наименование практических занятий

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Не предусмотрено учебным планом

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
1 семестр					
ПК-2(ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}) ПК-7(ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7}) ПК-10(ИД-1 _{ПК-10} ИД-2 _{ПК-10}) ПК-11(ИД-1 _{ПК-11} ИД-2 _{ПК-11})	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	0,9	0,1	1
	Подготовка лабораторным занятиям	к Защита ЛР	4,05	0,45	4,5
	Написание реферата/доклада	Защита доклада	4,5	0,5	5
Итого за 1 семестр			9,45	1,05	10,5
Итого			9,45	1,05	10,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Базы данных в распределенных системах обработки информации» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности формируемых компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема

представляет собой логически завершённый раздел.

Теоретический материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Братченко Н.Ю. Распределенные базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Братченко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 130 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63130.html>.

2. Братченко Н.Ю. Распределенные базы данных [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Н.Ю. Братченко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 180 с. — 2227-8397.

— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63129.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Антонов, В. Ф. Управление данными : учеб. пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 229 с.

2. Управление данными: учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, А.В. Яковлев, В.Г. Однолько; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 192 с.: [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277959>

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

1. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине " Базы данных в распределенных системах обработки информации "

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине " Базы данных в распределенных системах обработки информации "

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

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Базы данных в распределенных системах обработки информации»

2. <http://www.un.org> - Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии

3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

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

Применяется компьютерная техника, демонстрации презентаций, мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях используются видеопрезентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.	Информационные справочные системы:
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6	
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс -
---	-------------------

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Microsoft Windows 8: 2013-02(3000). Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Окончание бесплатной поддержки – 2023-01 ИЛИ Операционная система: Microsoft Windows 10: 2016-08(20), 2017-10(67), 2018-01(18), 2018-04(6), 2018-05(6), 2019-02(7). Бессрочная лицензия. Договоры № 27-эа/16 от 02.08.2016. и № 0321100021117000009_229123 от 10.10.2017. На текущий момент окончания поддержки не анонсировано.
2	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). MicrosoftOfficeStandard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензирование Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674 Дата начала жизненного цикла 09.01.2013г.; набор обновлений Office 2013 Service Pack1 Дата начала жизненного цикла 25.02.2014г., Дата окончания основной фазы поддержки 10.04.2018; Дополнительная дата окончания поддержки 11.04.2023г.

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащена оборудованием и техническими характеристиками средствами обучения, переносной ноутбук, переносной проектор, доска
Лабораторные занятия	Персональные компьютеры. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги тифлосурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022