


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели освоения дисциплины: формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации информационно-аналитической и научно-исследовательской деятельности

Задачи освоения дисциплины: приобретение в рамках освоения предусмотренного курсом занятий следующих знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности компетенций (см. подробнее п.3).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:


Дисциплина «Аппаратные средства вычислительной техники» относится к числу дисциплин блока Б1.О.1.1.27

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения дисциплин «Электроника и схемотехника», «Физика».

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: «Основы построения защищенных компьютерных сетей», «Защита программ и данных».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с индикаторами достижения компетенций
1	ОПК-4	Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	Знать: архитектуру и принципы работы ЭВМ. Уметь: уметь: инсталлировать периферийные устройства, такие как принтер, сканер, монитор, жесткий диск и др. и программное обеспечение к ним. Владеть: навыками работы с периферийными устройствами вычислительной техники;
2	ОПК-13	Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах	Знать: основы вычислительной техники, принципах работы микропроцессорных систем;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

		и проводить анализ их безопасности;	<p>Уметь: минимизировать логические функции и построить на ее основе логической схемы различной функциональности.</p> <p>Владеть: иметь опыт: вычислений в двоичной логике, построении логических схем.</p>
--	--	-------------------------------------	---

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачётных единицах (всего): 6


4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 216

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		5	6
1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	108	54	54
Аудиторные занятия:	108	54	54
Лекции	72	36	36
Семинары и практические занятия	36	18	18
Лабораторные работы, практикумы	-	-	-
Самостоятельная работа	72	54	18
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)			
Курсовая работа	-	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачёт, экзамен	зачёт	экзамен (36)
Всего часов по дисциплине	216	108	108

**Количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения*

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Основы аппаратных средств компьютера	30	12	6	-	-	12	Тестирование
Тема 2. Процессоры и их архитектура	30	12	6	-	3	12	Тестирование Проверка практических работ
Тема 3. Память компьютера	30	12	6	-	3	12	Тестирование Проверка практических работ
Тема 4. Периферийные устройства	30	12	6	-	3	12	Тестирование Проверка практических работ
Тема 5. Архитектура и сборка компьютера	30	12	6	-	3	12	Тестирование Проверка практических работ
Тема 6. Современные тренды и развитие аппаратных средств	30	12	6	-	3	12	Тестирование Проверка практических работ
Итого	216	72	36	-	15	72	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Основы аппаратных средств компьютера

Предмет дисциплины. Исторические сведения об аппаратных средствах ЭВМ. Процессор. Память. Накопители данных. Сетевые устройства. Периферийные устройства.


Тема 2. Процессоры и их архитектура

Понятие процессора. Типы процессоров. Архитектура процессоров. Характеристики процессоров, Особенности многозадачности и параллельной обработки данных.

Тема 3. Память компьютера

Типы памяти. Оперативная память. Постоянная память. Функции памяти. Характеристики памяти. Управление памятью.

Тема 4. Периферийные устройства

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Обзор периферийных устройств. Клавиатура. Манипуляторы. Мониторы. Принтеры. Сканеры. Веб камеры. Назначение и способы взаимодействия внешних устройств с компьютером.

Тема 5. Архитектура и сборка компьютера

Структура компьютерной системы. Материнская плата. Блок питания Разъемы и интерфейсы. Сборка компьютера. Техническое обслуживание компьютера.

Тема 6. Современные тренды и развитие аппаратных средств

Достижения в области аппаратных средств. Технология хранения данных SSD. Графические ускорители. Тенденции в развитии архитектуры процессоров.

6. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Не предусмотрены учебным планом дисциплины.

7. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическая работа № 1. Анализ конфигураций компьютеров.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: аппаратное обеспечение ЭВМ, состав компьютера, периферийное оборудование компьютера, конфигуратор компьютера.

Содержание работы:

1. Осуществить выбор и сборку конфигурации настольного компьютера
2. Осуществить выбор и сборку конфигурации ноутбука.
3. Выполнить сравнительный анализ производительности и стоимостных характеристик собранных в конфигураторе моделей.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Практическая работа № 2. Настройка и оптимизация BIOS/UEFI для улучшения производительности и безопасности компьютера.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: BIOS; UEFI, обновление BIOS, настройка аппаратной части ПК.


Содержание работы:

1. Осуществить настройку BIOS/UEFI для улучшения производительности ПК.
2. Осуществить настройку BIOS/UEFI для повышения уровня безопасности ПК.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Практическая работа №3. Сравнение различных типов жестких дисков.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: HDD, SSD, NVMe.

Содержание работы:

1. Осуществить настройку в BIOS/UEFI устройств хранения информации..
2. Сравнить скорость загрузки с различных устройств хранения информации (HDD, SSD, NVMe, USB disk).
3. Сравнить скорость загрузки и выполнения задач для разных устройств хранения информации.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Практическая работа № 4. Настройка и мониторинг сетевых интерфейсов компьютера для оптимизации сетевой производительности.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: сетевые интерфейсы, сетевые адаптеры.

Содержание работы:

1. Осуществить настройку сетевых интерфейсов компьютера.
2. Осуществить мониторинг сетевых интерфейсов компьютера.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Практическая работа № 5. Исследование и сравнение различных видов периферийных устройств ввода и определение их эргономических особенностей.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: клавиатура, мышь, трекбол.

Содержание работы:

1. Исследовать устройства ввода - клавиатуры.
2. Исследовать устройства ввода - мыши.
3. Сравнить эргономические особенности различных устройств ввода.


Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Практическая работа № 6. Тестирование системы охлаждения компьютера.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: воздушное охлаждение ПК, жидкостное охлаждение ПК.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Содержание работы:

1. Исследовать влияние разных видов охлаждения на температуру процессора.
2. Исследовать влияние разных видов охлаждения на температуру внутри системного блока.
3. Исследовать влияние разных видов охлаждения на температуру блока питания ПК.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Не предусмотрены учебным планом дисциплины.


8. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ и ЭКЗАМЕНУ

Вопросы к зачету:

1. Структура компьютерной системы.
2. Понятие процессора. Типы процессоров. Характеристики процессоров,
3. Архитектура процессоров. Тенденции в развитии архитектуры процессоров.
4. Оперативная память.
5. Постоянная память.
6. Типы памяти. Функции памяти. Характеристики памяти. Управление памятью.
7. Материнская плата.
8. Накопители данных.
9. Сетевые устройства.
10. Блок питания.
11. Периферийные устройства.
12. Особенности многозадачности и параллельной обработки данных.
13. Обзор периферийных устройств.
14. Клавиатура. Манипуляторы.
15. Мониторы.
16. Принтеры.
17. Сканеры.
18. Вебкамеры.
19. Назначение и способы взаимодействия внешних устройств с компьютером
20. Разъемы и интерфейсы.
21. Сборка компьютера.
22. Техническое обслуживание компьютера.
23. Достижения в области аппаратных средств.
24. Технология хранения данных SSD.
25. Графические ускорители.

Вопросы к экзамену:

1. Что такое аппаратные средства вычислительной техники, и какова их роль в компьютерных системах?
2. Какие основные компоненты входят в структуру компьютерной системы?
3. Что представляет собой центральный процессор (CPU), и какие функции он выполняет?
4. Какие характеристики процессора важны при оценке его производительности?


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

5. Что такое тактовая частота процессора, и как она влияет на его работу?
6. Какова роль оперативной памяти (RAM) в компьютере, и какие типы оперативной памяти существуют?
7. Что такое жесткий диск (HDD) и твердотельный накопитель (SSD), и в чем их различия?
8. Какие периферийные устройства обычно используются с компьютером, и для чего они предназначены?
9. Какие интерфейсы используются для подключения периферийных устройств к компьютеру?
10. Что такое материнская плата, и какие функции она выполняет в компьютере?
11. Какие типы систем охлаждения процессоров существуют, и почему охлаждение важно для компьютера?
12. Каким образом компьютеры могут быть классифицированы по форм-фактору?
13. Какие виды операционных систем совместимы с архитектурой x86, а какие с архитектурой ARM?
14. Что такое бит и байт, и как они связаны с хранением информации в компьютере?
15. Какова роль биоса (BIOS) в компьютере, и какими способами можно обновить его?
16. Какие архитектуры процессоров являются наиболее распространенными на рынке?
17. Какие основные компоненты составляют мост (chipset) на материнской плате?
18. Что такое графический процессор (GPU), и как он влияет на производительность графики в компьютере?
19. Какие технологии используются для подключения компьютеров к сети Интернет?
20. Что такое система буферизации и какие устройства ее используют?
21. Как работает механизм кэширования в процессоре, и какие виды кэша существуют?
22. Какие средства защиты данных используются в компьютерах, и почему они важны?
23. Какие требования к питанию компьютера следует учитывать при выборе блока питания?
24. Что такое переключение между пользовательскими и ядром режимы работы процессора?
25. Какие технологии виртуализации существуют, и какие преимущества они предоставляют при работе с компьютером?

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Тема 1. Основы аппаратных средств	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение	10	Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

компьютера	материала по литературным источникам;		
Тема 2. Процессоры и их архитектура	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	10	Тестирование Проверка самостоятельной работы
Тема 3. Память компьютера	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	10	Тестирование Проверка самостоятельной работы
Тема 4. Периферийные устройства	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	10	Тестирование Проверка самостоятельной работы
Тема 5. Архитектура и сборка компьютера	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; подготовка к выполнению лабораторной работы;	10	Тестирование Проверка самостоятельной работы
Тема 6. Современные тренды и развитие аппаратных средств	самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тренировочные упражнения, задачи, тесты); подготовка к выполнению лабораторной работы;	10	Тестирование Проверка самостоятельной работы


11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебное пособие для вузов / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09117-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514224>
2. Хорошева, А. В. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных систем : учебное пособие / А. В. Хорошева, Р. С. Черников. - Владимир : ВЮИ ФСИН России, 2021. - 82 с. - ISBN 978-5-93035-738-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1863403>
3. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139182>

дополнительная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. Техническое и программное обеспечение вычислительных машин и систем : учебное пособие / О. В. Конюхова, Э. А. Кравцова, П. В. Лукьянов, А. О. Ужаринский. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-1186-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2100431>
2. Тюрин И. В. Вычислительная техника / Тюрин И. В. - Тамбов : ТГТУ, 2019. - 112 с. - Утверждено Учёным советом университета в качестве учебного пособия для студентов технических специальностей и направлений. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ТГТУ - Информатика. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-8265-2099-URL: <https://e.lanbook.com/book/320039>
3. Борисов, С. П. Компьютерные сети. Анализ и диагностика : учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176562>
4. Ушаков, Ю. А. Администрирование в информационных системах. Лабораторный практикум. : учебное пособие / Ю. А. Ушаков. — Оренбург : ОГУ, 2018 — Часть 1 — 2018. — 143 с. — ISBN 978-5-7410-1947-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159775>

учебно-методическая

1. Лукьянов В. А. Методические рекомендации для семинарских (практических) занятий, лабораторного практикума и самостоятельной работы по дисциплине «Аппаратные средства вычислительной техники» для студентов направления (специальности) 10.05.01 - "Компьютерная безопасность" / В. А. Лукьянов ; УлГУ, ФМИиАТ. - 2023. - 22 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/15304>.

Согласовано:

Специалист ведущий НБ УлГУ
Должность сотрудника научной библиотеки

Боброва Н.А.
ФИО


подпись

/ _____ 2023

дата

б) Программное обеспечение


1. Open System Architect (open source),
2. СУБД PostgreSQL (open source),
3. pgAdmin4 (open source).

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». – Москва, [2023]. – URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.


6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зам. нач. УИТиТ | Ключкова Ю.В. | _____
 должность сотрудника УИТиТ | ФИО | подпись | дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ), семинарских занятий (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ), для выполнения лабораторных работ и практикумов (дисплейные классы 1 корпуса УлГУ), для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик



подпись

доцент

должность

В.А. Лукьянов

ФИО