

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нагиев Рамазан Нагиевич
Должность: Директор
Дата подписания: 29.01.2023 02:02:12
Уникальный программный ключ:
8d9b2d75432cebd5b55675845b1efd3d732286ff

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФИЛИАЛ СПбГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)**



СВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебно-
методической работе филиала СПбГЭУ
в г. Кизляре
Гаджибутаева С.Р.
27 января 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Форма обучения - очная
(очная или заочная)

Уровень образования: - основное общее
(среднее общее образование или основное общее образование)

Год набора: 2020

Кизляр

2020

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.03 Программирование в компьютерных системах.**

Организация-разработчик: филиал СПбГЭУ в г. Кизляре

Разработчик (и):

Магомедова Мадина Нурмагомедовна, преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность
подпись



Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

подпись

Рецензент:

Зам. генерального директора ОАО «Концерн КЭМЗ»
по специальной технике Омаров М.А.
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность


подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Протокол № 1 от «20 » января 2020 г.

Председатель ЦМК  / Кадрышева Ж.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Архитектура компьютерных систем является общепрофессиональной дисциплиной профессиональной подготовки основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;

Соответствие содержания основных образовательных программ СПО требованиям ФГОС не предусматривают практический опыт студентов учебной дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться следующие профессиональные (ПК) и общие компетенции (ОК):

- ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
- ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
- ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
- ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.
- ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
- ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
- ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов; самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	80
в том числе:	-
лекции уроки	32
лабораторные работы	-
практические занятия	48
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	-
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
Итоговая аттестация в форме	Экзамен – 3 сем.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах			
Тема 1.1. Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	Содержание учебного материала	6	2
	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Арифметические основы ЭВМ. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительный коды. Арифметические операции над числами с фиксированной и плавающей точкой.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие № 1 «Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления».		
	Практическое занятие № 2 «Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления».		
	Практическое занятие № 3 «Перевод чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления».		
	Практическое занятие № 4 «Перевод чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления».		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	20	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. «Виды триггеров» 2. «Дешифраторы» 3. «Шифраторы» 4. «Мультиплексоры» 5. «Демультимплексоры»		

	6. «Сумматоры» 7. «Программное управление компьютером» 8. «Принципы фон Неймана» 9. «Структура и виды команд» 10. «Архитектура компьютера»		
Тема 1.2. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	Содержание учебного материала	4	2
	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности. Виды информации и способы ее представления в вычислительных системах. Получение информации о параметрах компьютерной системы		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие № 5 «Кодирование текстовой информации»		
	Практическое занятие № 6 «Кодирование графической информации»		
	Практическое занятие № 7 «Кодирование звуковой информации»		
	Практическое занятие № 8 «Кодирование числовой информации»		
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.1 Организация и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем.	Содержание учебного материала	4	2
	Организация и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем. Алгебра логики. Основные законы алгебры логики. Понятие о минимизации логических функций. Техническая интерпретация логических функций.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 9 «Построение таблиц истинности для логических высказываний»		
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Логические элементы, узлы, блоки и устройства компьютера	Содержание учебного материала	4	2
	Классификация элементов и устройств компьютера. Логические основы работы компьютера. Триггер. Комбинационные логические устройства: дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры. Сумматоры. Программное управление компьютером. Принципы фон Неймана. Структура и виды команд. Архитектура компьютера.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие №10 «Построение структурных схем логических элементов компьютера и их таблиц истинности»		
	Практическое занятие № 11 «Получение информации о параметрах компьютерной системы»		
	Практическое занятие № 12 «Подключение устройств компьютера»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. «Логические основы работы компьютера» 2. «Логические элементы» 3. «Логические узлы» 4. «Логические устройства» 5. «Алгебра логики» 6. «Основные законы алгебры логики» 7. «Стрелка Пирса» 8. «Минимизация логических функций» 9. «Организация компьютерных систем»		
Тема 2.3. Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	Содержание учебного материала	4	
	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур. Классификация и характеристики запоминающих устройств. Основная память компьютера. Оперативное (ОЗУ) и постоянное (ПЗУ) запоминающие устройства: назначение и основные характеристики. Стековая память. Ассоциативная память. Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Понятие виртуальной памяти. Внешняя память. Структура больших интегральных схем памяти. Виды больших		

	интегральных схем ОЗУ. Виды больших интегральных схем ПЗУ. Расслоение памяти		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	14	
	Практическое занятие № 13 «Исследование архитектуры системной платы».		
	Практическое занятие № 14 «Изучение устройства системного блока ПЭВМ»		
	Практическое занятие № 15 «Исследование работы оперативной памяти компьютера».		
	Практическое занятие №16 «Исследование работы постоянного запоминающего устройства»		
Тема 2.4 Организация работы памяти компьютера	Практическое занятие № 17 «Исследование работы с кэш-памяти»	4	2
	Практическое занятие №18 «Исследование работы виртуальной памяти»		
	Практическое занятие № 19 «Изучение фрагментации реальной памяти»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	6	
	Структура сопроцессора. Классификация процессоров по принципу организации устройства управления: процессоры со схемным управлением, процессоры с микропрограммным управлением. Схема реализации микропрограммного принципа управления процессором. RISC-, CISC-, MISC-архитектуры процессоров. Процессоры с архитектурой VLIW. Процессоры с архитектурой EPIC. Архитектура многоядерных процессоров. Режимы работы процессора. Адресация памяти в реальном режиме. Адресация памяти в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. Защита памяти.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	10	
	Практическое занятие № 20 «Исследование технического состояния и основных характеристик центрального процессора»		
	Практическое занятие № 21 «Параллельные порты и особенности их работы»		
	Практическое занятие № 22 «Последовательные порты и особенности их работы»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
	1. «Организация компьютерных систем»		
	2. «Классификация элементов компьютера»		

	3. «Типы вычислительных систем»		
Раздел 3. Управление внешними устройствами			
Тема 3.1 Принципы управление внешними устройствами	Содержание учебного материала	2	2
	Принципы управления. Прямой доступ к памяти. Интерфейс системной шины. Способы организации совместной работы интерфейсных и центральных устройств. Последовательный и параллельный интерфейсы ввода-вывода.		
	Лабораторные работы	4	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 23 «Изучение внутреннего устройства и программное управление стандартным параллельным портом РС»		
	Практическое занятие № 24 «Подключение дополнительного оборудования и настройка связи между элементами компьютерной системы»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Внешние устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	2	2
	Системы визуального отображения информации. Клавиатура. Принтер		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Внешние запоминающие устройства.	Содержание учебного материала	2	2
	ВЗУ на гибких магнитных дисках. Накопители на жестком магнитном диске. Стриммер.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)		-	-
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)		-	-
Всего		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет № 31 математических дисциплин (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 32 посадочных места (столов 16 шт., стульев 32 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1шт. Компьютер Intel Pentium Dual CPU E2160 1,8 GHz ОЗУ- 2 Gb, HDD-500Gb, DVD RV-ROM, Клавиатура, Мышь. ОС windows 7 Максимальная. Локальный сеть с выходом в Интернет. Видеопроектор потолочный Epson EB-S82, проекционный экран Clasic Solition 266x149, акустические колонки Genius.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Кабинет № 2.1 Полигон вычислительной техники. Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники).

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 16 посадочных мест (16 компьютерных столов, 16 черных кресел) рабочее место преподавателя (компьютерный стол 1шт., кресло 1шт.), доска меловая односекционная 1шт., доска маркерная на колесиках 1 шт., жалюзи 1шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 16 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «28» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «28» сентября 2020 г.), Консультант + (Договор поставки и сопровождения экземпляров системы № 124 от 28.08.2020). Перечень свободно распространяемого программного обеспечения (лицензия GNU GPL): Операционная система Linux Mint 19 MATE, 20.04, офисный пакет LibreOffice. графический редактор GIMP, программа трехмерной графики Blender, среды разработки Dev-C++, ASMTTool - лицензия GNU GPL, Visual Studio Community (включая C++, C#, JavaScript, .NET, SQL) - freemium, RADStudio (Delphi, C++ Builder, Rad PHP) - академическая лицензия. 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware). Российское программное обеспечение: антивирусная программа Kaspersky Free.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительна я литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Новожилов О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 276 с.	Основная	-	https://urait.ru/bco/de/456521
Новожилов О. П. Архитектура компьютерных систем в	Основная	-	https://urait.ru/bco

2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 246 с.			de/456522
Степина В. В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: Учебник / В.В. Степина. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 288 с.	Основная	-	https://new.znaniu.com/catalog/product/948678
Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 383 с.	Основная	-	https://new.znaniu.com/catalog/product/1047700
Организация сетевого администрирования: учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. — Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 384 с.	Дополнительная	-	https://new.znaniu.com/catalog/product/961771
Зверева В. П. Технические средства информатизации: учебник / В.П. Зверева, А.В. Назаров. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 248 с.	Дополнительная	-	https://new.znaniu.com/catalog/product/942228
Толстобров А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 154 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/459009

Электронные издания (электронные ресурсы)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru - www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) www.znanium.com
5	Электронная библиотека СПбГЭУ- opac.unecon.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
— получать информацию о параметрах компьютерной системы;	Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания. Контроль выполнения самостоятельной работы.
— подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной	Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания.

системы;	Контроль выполнения самостоятельной работы.
– производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;	Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания. Контроль выполнения самостоятельной работы.
Знания	
– базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	Собеседование, тестирование. Самостоятельная тестирование
– типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	Собеседование, тестирование.
– организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	Собеседование, тестирование.
– процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	Собеседование, тестирование.
– основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	Собеседование, тестирование.
– основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;	Собеседование, тестирование.

5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.