

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета математики
и компьютерных наук


Мамий Д.К.
2018 г.


Рабочая программа дисциплины
Б1.Б.21 Вычислительные системы, сети, телекоммуникации
(наименование и индекс дисциплины в соответствии учебным планом)
направление подготовки - 38.03.05 «Бизнес- информатика»
направленность - "Электронный бизнес"

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Факультет математики и компьютерных наук
Кафедра прикладной математики, информационных технологий и
информационной безопасности

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики,
информационных технологий и информационной безопасности, протокол № 10,
«28» 06 2018 г

Заведующий кафедрой
к. ф.-м. н., доцент Алиев Марат Вячеславович
(ученая степень, ученая должность, Ф.И.О., подпись) 

Составитель (разработчик) программы
канд. техн. наук, доцент Панеш Адам Хазретович
(ученая степень, ученая должность, Ф.И.О., подпись) 

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Содержание

		стр.
	Пояснительная записка	3
1.	Цели и задачи дисциплины (модуля)	4
2.	Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	6
3.	Содержание дисциплины (модуля)	6
4.	Самостоятельная работа обучающихся	7
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	8
6.	Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	9
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	11
8.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	12
9.	Лист регистрации изменений	15

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3+ по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (квалификация (степень) «Бакалавр»).

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика». РП ориентирована на реализацию компетентностного и личностно-ориентированного подхода в обучении, при которых образовательный процесс осуществляется на основе учета личностных, интеллектуальных, мотивационных и других особенностей обучающихся, и направлен на формирование профессиональных компетенций.

Дисциплина относится к базовой части блока 1 в структуре образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е/ 108 ч;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – ____ ч.,

СР – 54,75 ч.,

контроль – ____ ч.

Ключевые слова: вычислительные системы, компьютерные сети, архитектура, компьютер.

Составитель: А.Х. Панеш, канд. техн. наук, доцент кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности.

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-13);

Показателями компетенций являются:

Знания

- Принципы построения компьютера (по фон Нейману)
- Этапы развития компьютеров.
- Основные характеристики компьютеров (архитектура, быстродействие, производительность, емкость ЗУ, надежность, точность вычислений)
- Классификация компьютеров
- Назначение, основные характеристики супер-ЭВМ (суперкомпьютеров)
- Структура ЭВМ (компьютера) первых поколений. .
- Структурная схема ПК первых поколений с шинной архитектурой.
- Структура чипсета ПК (на примере компьютера Pentium первых поколений).
- Характерные признаки кризиса классической структуры компьютера
- Схема оптической литографии, пояснение работы.
- Новые виды литографий и новые значения технологического процесса, полученные с их помощью.
- Успехи России в производстве микросхем.
- Проблемы, связанные с необходимостью использования сверхчистых материалов и высоковакуумных технологий при производстве микросхем.
- Борьба с потребляемой и рассеиваемой мощностью при производстве микросхем.
- Возможность увеличения скорости работы микросхем на базе явления сверхпроводимости и эффекта Джозефсона
- Исследования по созданию компьютеров, работающих на новых физических принципах
- Причины появления и развития вычислительных систем.
- Обобщенная схема многомашинной вычислительной системы.
- Обобщенная схема многопроцессорной вычислительной системы.
- Архитектуры ОКОД, ОКМД, МКОД и МКМД по М. Флинну.
- Кластерные технологии. Характеристики кластерных систем: производительность, надежность, готовность систем в целом.
- Понятие «облако», «облачные вычисления». Преимущества облачных вычислений.
- Причины объединения компьютеров в сеть.
- Способы передачи информации по линиям связи. Виды модуляции.
- Параллельная и последовательная передача информации. Необходимость синхронизации. Симплексные, дуплексные, полудуплексные линии связи.
- Назначение сетевой операционной системы. Функциональные компоненты сетевой ОС.

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

- Виды сетевых приложений.
- Виды топологий компьютерных сетей.
- Способы адресации узлов сети.
- Понятие коммутации при передаче информации.
- Мультиплексирование и демуплексирование потоков данных при передаче по сети.
- Понятие разделяемой физической среды при передаче информации. Понятие масштабируемости.
- Сети с коммутацией каналов. Понятие элементарного канала.
- Сети с коммутацией пакетов.
- Сравнение сетей с коммутацией каналов и коммутацией пакетов.
- Передача с установлением логического соединения.
- Передача с установлением виртуального канала.
- Глобальные сети.
- Локальные сети, городские сети, составные сети.
- Телекоммуникационные сети.
- Сети операторов связи.
- Корпоративные сети.
- Стандартизация сетей. Модель OSI.

Умения:

- Преобразование чисел из одной системы счисления в другую
- Выполнение равномерного кодирования информации
- Выполнение минимального неравномерного кодирования информации
- Сжатие информации с использованием дифференциального кодирования
- Комплексование компьютера в соответствии требуемыми техническими характеристиками
- Настройка компьютера при помощи BIOS
- Перенос данных в Windows 7
- Настройка брандмауэра в Windows 7
- Проверка подключения к серверам Интернет
- Создание одноранговой сети
- Настройка маршрутизатора беспроводной сети
- Использование сетевого симулятора при моделировании компьютерных сетей

Навыки

- Расчет количества информации в сообщении
- Сжатие информации без потерь (с помощью минимального равномерного и минимального неравномерного кодирования)
- Использование алгоритма Шеннона-Фано
- Выполнение дифференциального (разностного) кодирования цифрового изображения
- Подбор совместимых компонентов компьютера (блок питания, ЦП, ОЗУ, видеоадаптер, корпус, материнская плата, жесткий диск) для самостоятельного комплексования компьютера
- Настройка компьютера при помощи базовой системы ввода-вывода
- Использование средства переноса данных Windows при помощи USB-флеш-устройства

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

- Использование диспетчера задач ОС Windows для получения информации о характеристиках компьютера
- Настройка брандмауэра компьютера
- Использование команд сквозного соединения ping и трассировки traceroute для проверки подключений к серверам Интернет
- Создание простейшей одноранговой компьютерной сети
- Использование программы-анализатора компьютерных сетей Wireshark
- Использование сетевого симулятора Cisco Packet Tracer для создания макета компьютерной сети

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля)

общая трудоемкость: 3 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа	53,25	53,25
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Контроль самостоятельной работы	3	3
Иная контактная работа	0,25	0,25
Самостоятельная работа (СР)	54,75	54,75
Курсовая работа (проект)		
Контроль		
Вид промежуточного контроля	зачет	зачет

3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Все-го	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1. Вычислительные системы	54	8	-	-	16	30
1.1	История развития компьютеров	5	1				4
1.2	Классификация компьютеров	4					4
1.3	Принципы построения компьютера	7	1			2	4

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Номер	Наименование разделов (модулей) и тем	Объем в часах					
1.4	Структурные схемы компьютеров первых поколений и современных компьютеров	7	1			2	4
1.5	Проблемы развития элементной базы компьютерной техники	6	1			1	4
1.6	Причины появления и развития вычислительных систем	6	1			1	4
1.7	Классификация вычислительных систем	6				2	4
1.8	Архитектура вычислительных систем по Флинну	8	2			2	4
1.9	Кластеры, метакомпьютинг, облачные вычисления	5	1				4
2	Модуль 2. Компьютерные сети	54	8	-	-	18	28
2.1	Основы построения сетей	7	1			1	5
2.2	Передача данных по линиям связи	6	1			1	4
2.3	Топологии физических связей в компьютерных сетях	5	1				4
2.4	Адресация узлов сети	8	1			2	5
2.5	Коммутация данных в сетях	9	1			2	6
2.6	Сети с коммутацией каналов и с коммутацией пакетов	6	1				5
2.7	Передачи с установлением логического соединения и с установлением виртуального канала	8	1			2	5
2.8	Типы компьютерных сетей	5	1				4
Итого		108	16	-	-	34	58

4. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
Модуль 1. Вычислительные системы			
1	Повторение пройденного учебного материала по конспектам лекций	тема 1 -9	Фронтальная беседа
2	Подготовка сообщений по теме	тема 4,7	Презентация по теме
3	Решение задач	тема 4	Собеседование
4	Подготовка к итоговой контрольной по теме	темы 1 -9	Предъявление индивидуальных домашних заданий

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

			(расчетные задачи)
Модуль 2. Сети, телекоммуникации			
5	Самоподготовка по материалам лекций	тема 1-8	Фронтальная беседа
6	Решение задач	тема 4	Собеседование
7	Подготовка сообщений по теме	тема 5-8	Презентация по теме
8	Подготовка к итоговой контрольной по теме	темы 1 -8	Предъявление индивидуальных домашних заданий (расчетные задачи)

4.1. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовые работы в учебном плане не предусмотрены

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов осуществляется с использованием:

1. Лекционного материала
2. Библиотечного фонда АГУ.
3. Материалов сайта АГУ (www.adygnet.ru), на котором размещены рабочая программа дисциплины, фонды оценочных средств.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации учебник / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 736 с. [Электронный ресурс]. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195
2	Гриценко, Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 134 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639 (26.11.2018).

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Панеш А.Х. Вычислительные системы и компьютерные сети (Учеб.-метод. пособие). г. Майкоп: Изд-во АГУ, 2018.– 79 с.
2	Архитектура ЭВМ и систем / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, М.Ю. Серегин и др. ;

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

	Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 200 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277352 (26.11.2018).
--	---

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название, (адрес) ресурса
1	Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем. http://www.intuit.ru/studies/courses/45/45/info
2	Архитектура и организация ЭВМ. http://www.intuit.ru/studies/courses/60/60/info
3	Лекции по вычислительным сетям и основам телекоммуникации. http://www.twirpx.com/file/48132/
4	Н.Н.Васин. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов. http://www.intuit.ru/departement/network/netbsr/1/

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

6.1. Методические рекомендации преподавателю по подготовке и проведению вузовской лекции.

Традиционно подготовка вузовской лекции строится по схеме:

- определение цели изучения материала по данной теме;
- составление плана изложения материала;
- определение основных понятий темы;
- подбор основной литературы к теме.

При подготовке лекции необходимо учитывать следующее:

1. Большое значение имеет временное планирование каждой структурной части лекции и строгое следование такому плану.
2. Необходимо максимально использовать современные технические средства обучения.
3. В случае отсутствия технических средств обучения рационально часть изучаемого материала давать через схемы, начерченные (лучше заранее) на доске. Схемы необходимо использовать для лучшего усвоения, они несут большую смысловую нагрузку.
4. Определить в процессе подготовки лекции отдельные вопросы изучаемой темы, которые будут предлагаться студентам для самостоятельного изучения.

6.2. Методические рекомендации преподавателю по подготовке и проведению лабораторных занятий.

Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений и технических

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

сведений, изучаемых в дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации». Лабораторные работы должны развивать мышление студентов, самостоятельность при решении практической задачи, формировать глубоких и прочные знания.

6.3. Методические рекомендации преподавателю по организации самостоятельной работы студентов.

В изучении курса особое место занимает самостоятельная работа слушателей. Самостоятельность в учебной работе способствует развитию заинтересованности студента в изучаемом материале, вырабатывает у него умение и потребность самостоятельно получать знания.

Используются различные формы самостоятельной работы:

- работа с источниками в читальном зале;
- анализ литературы по теме и составление конспектов, докладов, рефератов;
- практическое выполнение предложенных заданий на ПК.

Выполнение практических заданий предполагает много возможностей применения активных методов обучения и организации самостоятельной работы на основе индивидуального подхода. Поэтому при выполнении работы необходимо:

1. Провести экспресс-опрос (устно или в тестовой форме) по теоретическому материалу, необходимому для выполнения работы (с оценкой).
2. Оценить работу студента в лаборатории и полученные им данные (оценка).
3. Проверить и выставить оценку за выполнение самостоятельного задания.

6.4. Методические рекомендации для студентов по освоению дисциплины

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, в том числе из сети Интернет.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

6.5 Подготовка презентаций.

Презентация (в Microsoft Power Point или OpenOffice.org Impress) представляет собой публичное выступление, ориентированное на ознакомление, убеждение слушателей по определенной теме-проблеме. Обеспечивает визуально-коммуникативную поддержку устного выступления, способствует его эффективности и результативности.

Студенту рекомендуется:

- не читать текст, написанный на экране;
- выполнить для себя репетицию презентации ;
- предусмотреть проблемные, сложные для понимания фрагменты и быть готовым их прокомментировать;
- предвидеть возможные вопросы, которые могут быть заданы в течение презентации.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Теоретические и практические занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере. Аудитория также должна быть оснащена современным видеопроектором.

7.1 Требования к составу лабораторного оборудования

Для выполнения практических лабораторных занятий курса в малых группах (до 5 человек) требуются компьютеры и периферийное оборудование в приведенной ниже конфигурации.

- 3 маршрутизатора Cisco 2801 с Base IP IOS, 128 Мбайт DRAM, 32 Мбайта флэш-памяти и модулями HWIC-2A/S;
- 3 коммутатора Cisco Catalyst 2960;
- 2 беспроводных маршрутизатора.
- 3 компьютера или ноутбука для лабораторных занятий (Windows XP или выше).

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Для выполнения практических лабораторных занятий курса в больших группах (10-12 человек) необходим комплект, состоящий из 6 маршрутизаторов и 6 коммутаторов соответствующей компоновки.

7.2 Требования к программному обеспечению для выполнения лабораторных работ

Для изучения курса «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» необходимо наличие операционных систем Microsoft Windows 7, Vista или выше, а также установленный на компьютерах сетевой симулятор Cisco Packet Tracer.

7.3 Дополнительные требования к ресурсам

Рекомендуется:

- Подключение к Интернету компьютеров студентов, необходимое для выполнением поиска в Интернете и загрузки драйверов.
- Одно многофункциональное устройство принтер/сканер/копир на класс.
- Один беспроводной маршрутизатор/коммутатор.
- Беспроводной PCI-адаптер (совместимый с указанным маршрутизатором/коммуникатором) для каждого компьютера.
-

8 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - зачёт проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- зачёт проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
 - для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- зачёт проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

<p><i>ФГБОУ ВО</i> <i>«АГУ»</i></p>	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»</p>
	<p>Рабочая программа дисциплины (модуля)</p>
	<p>СМК. ОП-2/РК-7.3.3</p>

9 Лист регистрации изменений

[illegible]