

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адеганович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 15.03.2022 19:05:57

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64d1dc0b527a085e3a793ad1000005002e961114

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
Лениногорский филиал**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Шамсутдинов Р.А. Шамсутдинов

« 24 » 03 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.02 Протоколы и интерфейсы информационных систем

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и

технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии

Лениногорск 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. № 926.

Разработчик(и):

Сагдатуллин А.М., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Лямов Ю.О., старший преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры МиИТ от «22» июня 2021г., протокол № 11-1.

/Заведующий кафедрой МиИТ

Думлер Е.Б., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля):	Наименование Подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	на заседании кафедры МиИТ	<u>22.06.2021</u>	<u>11-1</u>	<u>Руководитель ОП А.М. Сагдатуллин</u>
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	<u>24.06.2021</u>	<u>10</u>	<u>Председатель УМК З.И.Аскарова</u>
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	<u>24.06.2021</u>		<u>Библиотекарь А.Г. Страшнова</u>

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Цель изучения данной дисциплины – формирование у студентов целостного представления об основах анализа, выбора и эксплуатации, а также разработки протоколов и интерфейсов информационных систем (ИС).

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

- знание концепции построения интерфейсов систем;
- усвоение решений основных производителей программного обеспечения для проектирования и разработки протоколов и интерфейсов;
- знание протоколов и интерфейсов ИС;
- освоение протокола SOAP, как интерфейса ИС

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) и является дисциплиной (модулем) по выбору образовательной программы.

1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в 3Е/час	Виды учебной работы, в т.ч., проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)				
		Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/ в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
8	4 3Е/144	16	16/16	-	-	-	-	2,3	-	-	76	33,7	Экзамен
Итого	4 3Е/144	16	16/16	-	-	-	-	2,3	-	-	76	33,7	

Таблица 1.1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в 3Е/час	Виды учебной работы, в т.ч., проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)				
		Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/ в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
10	4 3Е/144	6	6/6	-	-	-	-	2,3	-	-	123	6,7	Экзамен
Итого	4 3Е/144	6	6/6	-	-	-	-	2,3			123	6,7	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Формируемые компетенции

Код компет енции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ИД-1 _{ПК-4} – выявляет и устраняет инциденты в информационно-коммуникационных системах; ИД-2 _{ПК-4} – выполняет работы по обслуживанию сетевых устройств информационно-коммуникационной системы; ИД-3 _{ПК-4} – обеспечивает обслуживание программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций.	Знать: основы человеко-машинного взаимодействия, ввода и отображения информации, передачи информации в проводной и беспроводной среде, обмена информацией между программами и программными модулями; Уметь: выполнять работы по настройке сетевых интерфейсов для организации правильной и бесперебойной передачи информации в информационно-коммуникационных сетях; Владеть: навыками выявления и устранения конфликтов сетевых интерфейсов и протоколов для обеспечения корректной передачи информации в сетях.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (в час)				Самостоятельная работа (проработка учебного материала), выполнение курсовой работы /проекта, подготовка и ПА, самоподготовка.
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	КР, КП, ПА, консультация	
8 семестр						
1 Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем	14	2	2			10
2 Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса	15	2	2			11
3 Процесс проектирования графического интерфейса	17	3	3			11
4 Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов	15	2	2			11
5 Последовательные интерфейсы	15	2	2			11
6 Протокол SOAP	15	2	2			11
7 Основные сетевые службы администрирования	17	3	3			11
Промежуточная аттестация (экзамен)	36				2,3	33,7
Итого за семестр	144	16	16		2,3	109,7

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

1. Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем.

Содержание курса. Цели и задачи дисциплины. Классификация и назначение интерфейсов. Основные понятия и определения.

2. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.

Основные понятия пользовательского интерфейса. Типы пользовательского интерфейса. Этапы разработки пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.

3. Процесс проектирования графического интерфейса.

Информационно-процессуальная модель мозга. Особенности восприятия звука. Особенности восприятия цвета. Субъективное восприятие времени. Краткосрочная и долгосрочная память человека.

4. Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.

Типы диалога. Формы диалога. Разработка диалогов. Примеры разработки диалогов. Основные понятия графического пользовательского интерфейса. Окна. Пиктограммы. Прямое манипулирование изображением. Компоненты ввода-вывода. Реализация диалогов, управляемых пользователем. Реализация диалогов, управляемых системой. Объекты интерфейса прямого манипулирования и их представления. Технология Drag and Drop. Проектирование интерфейсов прямого манипулирования.

Понятие и структура сообщений. Очереди сообщений. Менеджер очередей сообщений. Каналы передачи сообщений. Промежуточное программное обеспечение. Прикладной программный интерфейс. Распределенная передача сообщений. Адресация и маршрутизация сообщений. Администрирование системы очередей сообщений. Поддержка мобильных клиентов. Интеграционные платформа для асинхронной интеграции на основе передачи сообщений.

5. Последовательные интерфейсы.

Коммуникационные интерфейсы RS232, RS485, RS422. Периферийный интерфейс USB. Однопроводной интерфейс CAN. Внутримодульный интерфейс I²C. Однопроводной интерфейс 1-Wire. Последовательный периферийный интерфейс SPI. Последовательный периферийный интерфейс IEEE 1394. Последовательный интерфейс ARINC 429. Оптический интерфейс с открытым каналом IrDA. Беспроводной интерфейс Bluetooth.

Понятия сервис-ориентированного интерфейса. Спецификация ws-.*.

6. Протокол SOAP.

Понятия протокола SOAP. Элементы протокола. WSDL.

API как средство интеграции приложений. API операционных систем. Проблемы, связанные с многообразием API.

Серверы для подключений удаленного доступа. Протоколы удаленного доступа. Протокол PPP (Point-to-Point Protocol).

7. Основные сетевые службы администрирования.

Принципы работы служб присвоения IP-адресов и доменных имен. Службы каталогов. Службы аутентификации. Файловые службы. Службы передачи сообщений.

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрено учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Содержание оценочных материалов и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). Перечень оценочных средств текущего контроля представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Оценочные средства текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Лекции	Тестовые задания текущего контроля, вопросы на занятиях	ИД-1 _{ПК-4}
Лабораторные работы	Отчет по лабораторным работам	ИД-2 _{ПК-4} , ИД-3 _{ПК-4}
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тестирование	ИД-1 _{ПК-4} , ИД-2 _{ПК-4} , ИД-3 _{ПК-4}

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

1. Стандарт ISA это:

- внутренний интерфейс;
- внешний интерфейс;
- командный интерфейс.

2. Центральный процессор, контроллер регенерации памяти, внешняя плата располагаются на шине:

- PCI;
- USB;
- ISA.

3. Порт AGP используется для подключения:

- центрального процессора;
- видеокарты;
- материнской платы.

4. Разъем АТА может быть:

- параллельным;
- последовательным;
- все вышеперечисленное.

5. Максимальное количество подключаемых к интерфейсу SCSI может быть:

- 21;
- 10;
- 16.

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Поддержка мобильных клиентов. Интеграционная платформа для асинхронной интеграции на основе передачи сообщений.
2. Коммуникационные интерфейсы RS232, RS485, RS422.
3. Периферийный интерфейс USB. Однопроводной интерфейс CAN.

Вопросы к лабораторным работам приведены в методических указаниях по выполнению соответствующих лабораторных работ.

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Менеджер очередей сообщений. Каналы передачи сообщений. Промежуточное программное обеспечение.
2. Прикладной программный интерфейс. Распределенная передача сообщений. Адресация и маршрутизация сообщений.
3. Администрирование системы очередей сообщений.

Полный комплект материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания и контрольные (экзаменационные) вопросы.

Тестовые задания представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля по числу текущих аттестаций.

Примеры экзаменационных вопросов:

1. Классификация и назначение интерфейсов. Основные понятия и определения.
2. Основные понятия пользовательского интерфейса. Типы пользовательского интерфейса.

3. Этапы разработки пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.
4. Информационно-процессуальная модель мозга. Особенности восприятия звука. Особенности восприятия цвета.
5. Субъективное восприятие времени. Краткосрочная и долгосрочная память человека.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2

Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
8 семестр				
Тестирование	5	5	5	15
Устный опрос на занятии	1	2	2	5
Отчет по лабораторной работе	10	10	10	30
Итого (максимум за период)	16	17	17	50
Экзамен				50
Итого				100

Таблица 3.3

Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1.Основная литература:

1. Ремонтов, А. П. Интерфейсы информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. П. Ремонтов, А. П. Писарев, Д. В. Строганов. — Пенза: ПензГТУ, 2014. — 76 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62756>

2. Сергеев, С. Ф. Методы тестирования и оптимизации интерфейсов информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Ф. Сергеев. — СПб: НИУ ИТМО, 2013. — 117 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: . <https://e.lanbook.com/book/70916>

4.1.2. Дополнительная литература:

1 Можаров, М. С. Проектирование и разработка информационных систем с web-интерфейсом [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. С. Можаров. — Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2019. — 135 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169625>

2. Терещенко, П. В. Интерфейсы информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Терещенко П.В., Астапчук В.А. - Новосибирск: НГТУ, 2012. - 67 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/549047>

3. Лошаков, С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Лошаков. — 2-е изд. — М.: ИНТУИТ, 2016. — 435 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100363>

4. Управление периферийными устройствами ПК [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Борисов; Мин-во образ-я и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева-КАИ. - Казань: КНИТУ-КАИ, 2014. - 176 с. - Текст: электронный. - URL: http://elibs.kai.ru/docs_file/820262/HTML/index.html

4.1.3 Методические материалы

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ

2. Методические указания по самостоятельной работе

3. Лямов Ю.О.. «Протоколы и интерфейсы информационных систем» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2021 – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 428797_1&course_id= 16162_1

Идентификатор курса 21_Leninogorsk_MIT_yuolyamov_PIIS.

4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Лямов Ю.О.. «Протоколы и интерфейсы информационных систем» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2021 – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 428797_1&course_id= 16162_1

Идентификатор курса 21_Leninogorsk_MIT_yuolyamov_PIIS.

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Лань». URL: <https://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Znaniy.com». URL: <https://znaniy.com/>

3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: <https://urait.ru/catalog/full>

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ им. Н.Г. Четаева. URL: <http://elibs.kai.ru/>

5. Академия IT, курс по протоколам и интерфейсам, URL: <https://academiait.ru/video/protokoly-interfeysy-i-servisy-prime/>

6. Моос.ru, курсы по дизайну, URL: <https://mooc.ru/category/ux-ui-design/free>

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л. 302)	- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя.
Лабораторные занятия	Компьютерная аудитория (Л. 201)	- учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - компьютерные столы, стулья; - персональные компьютеры; - локальная вычислительная сеть; - ЖК мониторы 23"; - доска интерактивная; - мультимедиа-проектор.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19"; - столы компьютерные; - учебные столы, стулья.

Таблица 4.2

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Microsoft Windows 7 Professional Russian	Microsoft, США	Лицензионное
2	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian	Microsoft, США	Лицензионное
3	Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8 for Windows	Лаборатория Касперского, Россия	Лицензионное
4	– Microsoft Visual Studio	Microsoft, США	Лицензионное

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину