

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Владимировна

Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 22.03.2022 16:43:48

Уникальный программный ключ:

ee380433c1f82e027fed91190710c02602710e77100

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Альметьевский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

С.В. Юдина

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Б1.В.ДВ.06.02 Протоколы и интерфейсы информационных систем»

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Направление подготовки: **09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль): **Прикладная информатика в информационной сфере**

Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922

Разработчик (и):

Можкин В.В., канд. техн. наук, доц 

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

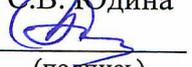
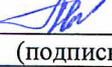
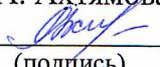
(подпись)

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЕНДиИТ протокол от «10» июня 2021г. № 10.

Заведующий кафедрой ЕНДиИТ, С.В. Юдина, д-р экон.наук, профессор

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	10.06.21	№10	зав. кафедрой С.В. Юдина  (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	11.06.21	№3	председатель УМК Г.М. Муфахарова  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	-	заведующая НТБ Г.А. Зимина  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	-	заведующая УМО З.А. Ахтямова  (подпись)

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» - формирование совокупности компетенций, необходимых для освоения студентами практических навыков по использованию современных методов проектирования информационных систем на основе полученных знаний. Перед студентами ставится задача формирования целей проектирования, задач решаемых проектируемой системой, требований к системе, спецификаций требований. Полноценное овладение дисциплиной позволяет принимать обоснованные решения в сфере выбора методов проектирования, инструментальных средств, архитектурных решений, аппаратных и операционных платформ, СУБД, языков разработки.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачи дисциплины:

- * дать теоретические знания об объектно - ориентированном анализе сложных систем, моделях структуры и поведения систем;
- * дать представление об основных методологиях описания предметной области ИС;
- * дать знания о применимости различных методологий проектирования в разных предметных областях;
- * сформировать представление об инструментальных средствах проектирования и управления жизненным циклом ИС;
- * выработать практические навыки применения методов и средств проектирования ИС.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы и является элективной дисциплиной, определяющей ее предметно-тематическое содержание – направленность.

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 учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, а – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)</i>					
		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 (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации	
5	3 ЗЕ/108	16	16/4	16	–	–	–	0,1	–	–	59,9	–	Зачет	
Итого	3 ЗЕ/108	16	16/4	16	–	–	–	0,1	–	–	59,9	–		

Таблица 1.1, б – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)</i>					
		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 (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации	
7	3 ЗЕ/108	6	6/4	6	–	–	–	0,1	–	–	86	3,9	Зачет	
Итого	3 ЗЕ/108	6	6/4	6	–	–	–	0,1	–	–	86	3,9		

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 компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Способен разрабатывать модели бизнес-процессов в конкретной предметной области	ИД-3 ПК-2 Моделирует бизнес-процессы в информационных системах, анализирует функциональные разрывы и корректирует на основе анализа существующие модели бизнес-процессов	Знает: основные принципы протоколов и интерфейсов информационных систем; преимущества и характеристики наиболее распространенных интерфейсов информационных систем; сетевые протоколы территориально распределенных систем Умеет: осуществлять выбор и конфигурирование протоколов и интерфейсов в процессе реализации проектов информационных систем; осуществлять выбор наиболее подходящего для решения поставленной задачи интерфейса Владеет: технологиями интеграции протоколов и интерфейсов в разрабатываемые программные продукты; организацией сетей сбора информации; инструментальным программным обеспечением; навыками отладки программных и технических средств инфокоммуникационных систем и сетей.
ПК-5	Способен выявлять и формулировать требования к информационным системам для формирования технического задания	ИД-1 ПК-5 Собирает данные о запросах и потребностях заказчика применительно к информационным системам	Знает: основные принципы протоколов и интерфейсов информационных систем; преимущества и характеристики наиболее распространенных интерфейсов информационных систем; сетевые протоколы территориально распределенных систем Умеет: осуществлять выбор и конфигурирование протоколов и интерфейсов в процессе реализации проектов информационных систем; осуществлять выбор наиболее подходящего для решения поставленной задачи интерфейса Владеет: организацией сетей сбора информации; инструментальным программным обеспечением; навыками отладки программных и технических средств инфокоммуникационных систем и сетей

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

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

Таблица 2.1, а – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (очная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 5						
Раздел № 1. Общие понятия и структура интерфейса	34	5	5	5	–	19
Раздел № 2. Методы тестирования, оценки программных интерфейсов. Часть первая	34	5	5	5	–	19
Раздел № 3. Методы тестирования, оценки программных интерфейсов. Часть вторая	39,9	6	6	6	–	21,9
Зачет	0,1	–	–	–	0,1	–
Итого за 5 семестр	108	16	16	16	0,1	59,9
Итого по дисциплине	108	16	16	16	0,1	59,9

Таблица 2.1, б – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 7						
Раздел № 1. Общие понятия и структура интерфейса	34	2	2	2	–	28

Раздел № 2. Методы тестирования, оценки программных интерфейсов. Часть первая	34	2	2	2	–	28
Раздел № 3. Методы тестирования, оценки программных интерфейсов. Часть вторая	36	2	2	2	–	30
Зачет	4	–	–	–	0,1	3,9
Итого за 7 семестр	108	6	6	6	0,1	89,9
Итого по дисциплине	108	6	6	6	0,1	89,9

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел № 1. Общие понятия и структура интерфейса

Тема 1.1 Интерфейс. Общие понятия и структура

Тема 1.2 Понятие «юзабилити» и основные этапы юзабилити-тестирования

Тема 1.3 Юзабилити-тестирование интерфейсов

Раздел № 2. Методы тестирования, оценки программных интерфейсов.

Часть первая

Тема 2.1 Основные методы юзабилити-тестирования программных интерфейсов

Тема 2.2 Программно-аппаратные методы оценки юзабилити пользовательских интерфейсов

Раздел № 3. Методы тестирования, оценки программных интерфейсов.

Часть вторая

Тема 3.1 Рекомендации по повышению юзабилити компьютерных пользовательских интерфейсов

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрен(а) 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 по разделам дисциплины	ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-5
Лабораторные работы	Задания (вопросы) к лабораторным работам	ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-5
Практические занятия	Вопросы для подготовки к практическим занятиям	ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-5
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки	ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-5

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. Интерфейс это:
 - a) совокупность средств и методов взаимодействия между элементами системы;
 - b) правила взаимодействия операционной системы с пользователями, а также соседних уровней в сети ЭВМ;
 - c) аппаратные и программные средства, предназначенные для сопряжения систем или частей системы (программ или устройств) и обеспечивающие логические, электрические и конструктивные условия совместимости ЦП и функциональных устройств в точках сопряжения и их взаимодействия;
 - d) все выше перечисленное.
2. Уровни программного обеспечения вычислительной системы:
 - a) прикладной;
 - b) профильный;

- с) основной.
- 3. Аппаратный состав вычислительной системы может быть:
 - а) внешним;
 - б) системным;
 - с) прикладным.
- 4. Принцип группового проектирования при проектировании интерфейсов представляет собой:
 - а) минимизацию номенклатуры составных узлов, блоков устройства, модулей связей между ними при условии рациональной компоновки и эффективного функционирования устройства или системы;
 - б) способность модуля выполнять в устройстве различные установочные функции без дополнительной конструкторской доработки;
 - с) создание ряда (семейства) функционального и конструктивно подобранных устройств (модулей, систем) определенного назначения, соответствующих разнообразным условиям их использования.
- 5. Принцип унификации при проектировании и интерфейсов представляет собой:
 - а) минимизацию номенклатуры составных узлов, блоков устройства, модулей связей между ними при условии рациональной компоновки и эффективного функционирования устройства или системы;
 - б) способность модуля выполнять в устройстве различные установочные функции без дополнительной конструкторской доработки;
 - с) создание ряда (семейства) функционального и конструктивно подобранных устройств (модулей, систем) определенного назначения, соответствующих разнообразным условиям их использования.

Примеры вопросов для подготовки к практическим занятиям, семинарам:

1. Понятие информационной системы.
2. Определение интерфейса. Конструктивная, информационная и физическая совместимость интерфейсов.
3. Сетевые интерфейсы и протоколы.
4. Стандартизация интерфейсов.
5. Классификация интерфейсов. Стандартизация классификационных признаков интерфейса.

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

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Общие понятия о каналах связи в информационных системах.
2. Основные процедуры интерфейсов. Методы адресации в интерфейсах. Присваивание и учет приоритетов устройств.

3. Арбитраж, адресация ведомою ФЭ, установка и обслуживание запроса на прерывание, процедура обмена данными.
4. Линии связи и интерфейсные микросхемы.
5. Модель взаимодействия открытых систем. Уровни области взаимодействия. Уровневые протоколы. Интерфейсы между уровнями.

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.

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

1. Максимальное количество подключаемых к интерфейсу SCSI может быть:
 - a) 21;
 - b) 10;
 - c) Ж
2. COM-порт и LTP-порт являются:
 - a) внешним интерфейсом;
 - b) внутренним интерфейсом;
 - c) интерфейсом периферийных устройств.
3. Какому интерфейсу соответствует рисунок:
 - a) Wi-Fi;
 - b) IrDa;
 - c) USB
4. Разъем USB бывает:
 - a) Midi;
 - b) Micro;
 - c) Maxi.
5. Какому интерфейсу соответствует рисунок:
 - a) Wi-Fi;
 - b) IrDa;
 - c) Bluetooth.

Примеры вопросов для зачета:

- 1). Общая характеристика интерфейсов. Классификация интерфейсов.
- 2). Системные интерфейсы. Системные магистрали ISA.
- 3). Системные интерфейсы. Системные магистрали PCI.
- 4). Интерфейсы магистрально-модульных мультипроцессорных систем.

- 5). Интерфейсы периферийного оборудования. Интерфейс ИРППР.
- 6). Интерфейсы периферийного оборудования. Интерфейс ИРПС.
- 7). Интерфейс USB.
- 8). Однопроводной интерфейс CAN.
- 9). Однопроводной интерфейс 1-Wire.
- 10). Интерфейс ARINC 429.

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

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляются 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 за 1 аттестацию	Максимальный балл за 2 аттестацию	Максимальный балл за 3 аттестацию	Всего за семестр
5 семестр				
Тестирование	5	5	8	18
Отчет по лабораторной работе	5	5	6	16
Отчет по практическому занятию	5	5	6	16
Итого (максимум за период)	15	15	20	50
Зачет	–	–	–	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. Интерфейсы информационных систем/Терещенко П.В., Астапчук В.А. - Новосибир.: НГТУ, 2012. - 67 с.: ISBN 978-5-7782-2036-2
<http://znanium.com/bookread2.php?book=549047>

4.1.2 Дополнительная литература

1. Ремонтов, А. П. Интерфейсы информационных систем : 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>

4.1.3 Методические материалы

- Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Протоколы и интерфейсы информационных систем»;
- Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Протоколы и интерфейсы информационных систем»;
- Методические указания по самостоятельной работе;
- Протоколы и интерфейсы информационных систем [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>.

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. Протоколы и интерфейсы информационных систем [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>

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 «Издательство Лань». URL: <http://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Знаниум». URL: <http://znanium.com/>.

3. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://elibs.kai.ru/>

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 учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №309	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - баннер «Таблица Менделеева»; - ноутбук
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №212	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - ноутбук; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №317	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - акустическая система; - настенный экран; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы №104	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран;

		- плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
	Читальный зал научно-технической библиотеки	- комплект учебной мебели; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

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	Blackboard	Blackboard	Лицензионное
2	– Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
3	– Microsoft Office 2010 или Microsoft Office 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
4	– Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	Лаборатория Касперского	Лицензионное
5	Microsoft SQL Server	Microsoft	Свободно распространяемое
6	Oracle VM VirtualBox	Oracle	Свободно распространяемое

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 промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	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 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 (модуль)