

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Валерьевна

Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 24.03.2022 13:28:15

Уникальный программный ключ:

ee380433c1f82e02d4d5ce32f117158c7c34ed0ff4b383fc50075ff51c9c70790

**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

« 02 »

07

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Б1.В.ДВ.01.01 Цифровая архитектура предприятия»

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, очно-заочная**

Направление подготовки: **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль): **Информационные системы в цифровой экономике**

Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29.07.2020 № 838

Разработчик (и):

Сабуров И.В. к.т.н. С
 (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	N:10	зав. кафедрой С.В. Юдина (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	11.06.21	N:3	председатель УМК Г.М. Муфхарова (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21		заведующая НТБ Г.А. Зиминая (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)

Целью освоения дисциплины является обеспечение усвоения студентами теоретических знаний, практических умений и навыков в области проектирования архитектуры предприятия, а также овладение системным представлением о технологии моделирования бизнеса на основе использования современных информационных технологий.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

- усвоить теоретические аспекты и методические приёмы проектирования архитектуры предприятия, в том числе требования к проектированию архитектуры предприятия в статике (миссия и стратегия, стратегические цели и задачи; бизнес-архитектура; системная архитектура) и в динамике (логически связанная программа действий и скоординированных проектов, необходимых для преобразования сложившейся архитектуры организации к состоянию, определенному как долгосрочная цель);
- изучить методы и средства управления бизнес-процессами предприятия;
- получить базовые навыки по применению методов анализа и исследования архитектуры предприятия и использованию современных инструментальных программных средств для решения задач проектирования архитектуры предприятия;
- получить навыки использования мировых информационных ресурсов и компьютерных технологий в процессе проектирования архитектуры предприятия;
- получить навыки проектирования архитектуры предприятия, разработки конкретных предложений по результатам исследований и подготовки справочно-аналитических материалов;
- уметь разрабатывать эффективные предложения на основе результатов моделирования, направленные на достижение целей предприятия;
- освоение теоретических аспектов и методических приёмов моделирования бизнеса; сущности и структуры объектов моделирования; этапов процесса моделирования, способов оценки эффективности бизнеса; существующих методов оптимизации бизнес-процессов и бизнес-систем; типов математических моделей, их достоинств, недостатков и ограничений;

- приобретение опыта критического анализа точки зрения ведущих специалистов на существующие подходы, методы и технологии моделирования бизнес-процессов и бизнес-систем; разработки эффективных бизнес-решений на основе результатов моделирования, направленных на достижение целей предприятия; использования современных методов организации и проведения анализа состояния предприятия;
- приобретение опыта использования современных инструментальных программных средств для решения задач моделирования бизнес-процессов и бизнес-систем.

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
6	3 ЗЕ/108	16	–	16	–	–	–	0,1	–	–	75,9	–	Зачет
Итого	3 ЗЕ/108	16	–	16	–	–	–	0,1	–	–	75,9	–	

Таблица 1.1, б – Объем дисциплины (модуля) для очно-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	12	–	12	–	–	–	0,1	–	–	83,9	–	Зачет
Итого	3 ЗЕ/108	12	–	12	–	–	–	0,1	–	–	83,9	–	

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-6	Способен формулировать задачи технологического исследования, принимать участие в их координации, приеме и анализе их результатов	ИД-3 ПК-6 Способен осуществлять планирование и управление программой проектов	Знает: принципы построения и архитектуру вычислительных систем; рынки программно-информационных продуктов и услуг; методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных ИС и ИКТ Умеет: проектировать, внедрять в эксплуатацию ИС и ИКТ Владеет: методами разработки и совершенствования архитектуры предприятия методами и инструментальными средствами разработки программ; методами управления процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов
ПК-7	Способен осуществлять управление развитием продуктов на тактическом и стратегическом уровнях	ИД-1 ПК-7 Способен разрабатывать и реализовывать стратегические и тактические планы развития серии продуктов и осуществлять оценку их эффективности	Знает: понятия бизнес-архитектуры, архитектуры информации, архитектуры прикладных систем и технологической архитектуры Умеет: проектировать архитектуру электронного предприятия Владеет: навыками выбора и проектирования архитектуры предприятия

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 6						
Раздел № 1. Введение в архитектуру предприятия	35	5	–	5	–	25
Раздел № 2. Основное содержание доменов архитектуры предприятия	35	5	–	5	–	25
Раздел № 3. Методологии и стандарты	37,9	6	–	6	–	25,9
Зачет	0,1	–	–	–	0,1	–
Итого за 6 семестр	108	16	–	16	0,1	75,9
Итого по дисциплине	108	16	–	16	0,1	75,9

Таблица 2.1, б – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (очно-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. Введение в архитектуру предприятия	35	4	–	4	–	27
Раздел № 2. Основное содержание доменов архитектуры предприятия	35	4	–	4	–	27
Раздел № 3. Методологии и стандарты	37,9	4	–	4	–	29,9

Зачет	0,1	–	–	–	0,1	–
Итого за 7 семестр	108	12	–	12	0,1	83,9
Итого по дисциплине	108	12	–	12	0,1	83,9

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел № 1. Введение в архитектуру предприятия

Тема 1.1 Актуальные тенденции архитектуры предприятия

Тема 1.2 Архитектура и архитектурные описания

Тема 1.3 Техническая инфраструктура

Раздел № 2. Основное содержание доменов архитектуры предприятия

Тема 2.1 Бизнес-архитектура

Тема 2.2 Архитектура информации

Тема 2.3 Архитектура приложений

Раздел № 3. Методологии и стандарты

Тема 3.1 Среда интеграции Framework

Тема 3.2 Интеграция доменов

Тема 3.3 Методика TOGAF

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-6 ИД-1 ПК-7
Практические занятия	Вопросы для подготовки к практическим занятиям	ИД-3 ПК-6 ИД-1 ПК-7
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки	ИД-3 ПК-6 ИД-1 ПК-7

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. Бизнес-архитектура:

А) является компонентом текущей и целевой архитектуры предприятия и включает в себя следующие аспекты: бизнес-стратегию организации, архитектуру бизнес-процессов и показатели эффективности деятельности предприятия;

Б) не может меняться со временем;

В) является обязательной для всех организаций и однозначно определена соответствующими стандартами.

2. Бизнес-стратегия организации:

А) является строго регламентированным процессом, полностью управляемым бизнес-руководителем организации;

Б) создает контекст для описания бизнес-процессов организации;

В) и А), и Б).

3. Архитектура бизнес-процессов:

А) определяет основные функциональные области организации;

Б) описывает специфические процессы внутри каждой функциональной области и их операционные параметры;

В) и А), и Б).

4. Модели бизнес-процессов предприятия:

А) могут быть реализованы различными способами, являться описательными или исполняемыми, качественными или количественными и т.п.;

Б) могут применяться как на «бизнес-уровне», так и для облегчения взаимопонимания между бизнес-пользователями и ИТ-специалистами;

В) и А), и Б).

5. Бизнес-модель — это:

А) совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определенного продукта или услуги для потребителей;

Б) стабильный элемент бизнес-архитектуры, описывающий что предприятие способно сделать;

В) представление бизнес-системы в виде совокупности структурных блоков, имеющих ключевое значение для бизнеса.

Примеры вопросов для подготовки к практическим занятиям, семинарам:

- 1 Изменение роли ИТ в бизнесе и обществе
- 2 Бизнес-стратегия и информационные технологии
- 3 Архитектура предприятия: основные определения
- 4 Эволюция представлений об архитектуре предприятия
- 5 Контекст Архитектуры предприятия

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Архитектура и управление ИТ-портфелем
2. Домены (предметные области) описания архитектуры предприятия

Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия.

3. Бизнес-архитектура. Основные элементы, модели и инструменты описания бизнес-архитектуры.

4. Архитектура информации. Основные элементы, модели и инструменты описания архитектуры информации.

5. Архитектура приложений. Основные элементы архитектуры приложений. Модели и инструменты управления портфелем приложений.

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 Что является примером Архитектуры общих сервисов?

- a) Электронная почта, каталоги, общие механизмы безопасности.
- b) Электронная почта
- c) общие механизмы безопасности.

2 Какие обеспечивающие технологии (аппаратное и системное программное обеспечение, сети и коммуникации) необходимы для создания среды работы приложений, которые, в свою очередь, управляют данными и обеспечивают бизнес-функции. Эта среда должна обеспечивать работу прикладных систем на заданном уровне предоставления сервисов своим пользователям?

- a) Технологическая архитектура (инфраструктура или системная архитектура)
- b) Архитектура интеграции.
- c) Сетевая архитектура.

3 Верно ли утверждение, что «Функциональные требования к прикладной системе описывают ту ценность, которую представляет система с точки зрения реализации функций организации (бизнес-ценность)»?

- a) Да
- b) Нет.

4 Вычислительная инфраструктура – это...

a) системы управления базами данных (технологии баз данных и методы доступа к базам), хранилища данных (хранилища и витрины данных), системы поддержки принятия решений (Business Intelligence - средства анализа и средства подготовки отчетов).

b) локальные сети (протоколы, кабельные системы, топология), глобальные сети (транспорт, протоколы), технологии доступа (пользователи с удаленным доступом, эмуляция терминалов и шлюзы, беспроводные технологии для локальных и глобальных сетей, интегрированные средства передачи данных и голоса,

обеспечение доступности, средства видеоконференций).

c) операционные системы и аппаратное обеспечение (приложения для настольных систем, операционные системы для настольных систем, мобильные устройства - ноутбуки, беспроводные устройства, персональные цифровые помощники, серверы приложений/данных, сетевые операционные системы, принтеры).

Примеры вопросов для зачета:

1. Цели и задачи процесса разработки архитектуры предприятия.
2. Общая схема архитектурного процесса.
3. Разработка архитектуры предприятия в соответствии с методикой Спивака.
4. Методики разработки архитектуры предприятия "сверху-вниз" и "снизу-вверх".
5. Управление и контроль процесса разработки архитектуры предприятия.

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
6 семестр				
Тестирование	8	8	10	26
Отчет по практическому занятию	7	7	10	24
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. Арзуманян, М. Ю. Архитектура предприятия: учебное пособие / М. Ю. Арзуманян. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016. — 86 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180250>

4.1.2 Дополнительная литература

1. Карпова, Т. С. Архитектура предприятия: учебное пособие / Т. С. Карпова. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2018. — 89 с. — ISBN 978-5-7641-1143-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138104>

4.1.3 Методические материалы

- Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Цифровая архитектура предприятия»;
- Методические указания по самостоятельной работе;
- Цифровая архитектура предприятия [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. Цифровая архитектура предприятия [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. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: <https://www.urait.ru/>
4. 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 №105	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - ноутбук
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №210	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - акустическая система; - экран настенный; - ноутбук; - 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)