

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 15:26:44

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

А.В. Ефанов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Предметно-ориентированные информационные системы

название дисциплины (модуля)

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии в бизнесе**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2022**

Реализуется в **4** семестре

**Разработано**

доцент базовой кафедры ТОСЭР

(должность разработчика)

Тихонов Э.Е.

Ф.И.О.

Невинномысск 2022 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является исследование автоматизированных процессов решения экономических задач в различных отраслях народного хозяйства и специальных дисциплинах, исследование программного обеспечения отраслевых информационных систем и разработка информационных технологий отраслевых информационных систем.

Задачи освоения дисциплины

- Изучение особенностей и структуры информации, анализ первичных документов.
- Изучение основных функций управления объектами, структуры и принципов функционирования ЭИС.
- Знакомство с типами ИС, в том числе с ERP-системами.
- Изучение понятий: проект, структура проекта, требования к проекту, технологии проектирования.
- Изучение вопросов организации информационного обеспечения ИС. Освоение методологии проектирования баз и хранилищ данных: анализ предметной области, концептуальное, логическое и физическое проектирование.
- Разработка интерфейса (приложений) с использованием с использованием Visual Studio.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку Б1.В.14.01 части, формируемой участниками образовательных отношений

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-3 Способен организовать сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	ИД-1 ПК-3 осуществляет проведение работ по сопровождению приемочных испытаний ИД-2 ПК-3 осуществляет проведение работ по вводу в эксплуатацию системы ИД-3 ПК-3 осуществляет организацию сопровождения приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	<b>понимает</b> особенности структуры информации, анализ первичных документов; <b>использует</b> типы ИС, в том числе ERP-системами; <b>применяет</b> освоение методологии проектирования баз и хранилищ данных: анализ предметной области, концептуальное, логическое и физическое проектирование <b>понимает</b> основные функции управления объектами, структуры и принципы функционирования ЭИС; <b>выполняет</b> организацию информационного обеспечения ИС; <b>овладевает</b> разработка интерфейса (приложений) с использованием с использованием Visual Studio

### 4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля \*

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	7		
Из них аудиторных:			
Лекций		24	
Лабораторных работ			
Практических занятий		24	
Самостоятельной работы		141	
Формы контроля:			
<b>Экзамен</b>			
Зачет с оценкой			
Зачет			
Курсовая работа (проект)			
РГР			
Контрольная работа			
Эссе			
Реферат			

\* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

### 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

#### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
4 семестр							
1	Бухгалтерские и банковские ИС	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	13.50	9.00			
2	ИС страхования и налогообложения. Статистические и корпоративные ИС	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	10.50	15.00			
3	Подготовка к экзамену	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3				1.50	
	ИТОГО за семестр		24.00	24.00		1.50	141.00
	ИТОГО		24.00	24.00		1.50	141.00

#### 5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплин	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
------------------	--	-------------	---------------------------------------

ИНЫ			
4 семестр			
1	Бухгалтерские и банковские ИС 1. Понятие бухгалтерских информационных систем и возможности их использования в управлении экономическими объектами.	1.50	лекция
2	Бухгалтерские и банковские ИС 1. Основные принципы построения систем автоматизации в бухгалтерском учете.	1.50	лекция
3	Бухгалтерские и банковские ИС 1. Особенности их функционирования для крупных предприятий и предприятий малого и среднего бизнеса; программные средства автоматизации в бухгалтерском учете.	1.50	лекция
4	Бухгалтерские и банковские ИС 1. Понятие банковских информационных систем и возможности их использования в финансово-кредитной системе.	1.50	лекция
5	Бухгалтерские и банковские ИС 1. Основные принципы построения систем автоматизации в банках особенности функционирования внутрибанковского информационного обслуживания и организация внешних взаимодействий банка.	1.50	лекция
6	Бухгалтерские и банковские ИС 1. Обзор программных средств автоматизации в банковской деятельности.	1.50	лекция
7	Бухгалтерские и банковские ИС 1. Понятие информационных систем рынка ценных бумаг и их использование на фондовом рынке.	1.50	лекция
8	Бухгалтерские и банковские ИС 1. Основные принципы построения систем автоматизации рынка ценных бумаг.	1.50	лекция
9	Бухгалтерские и банковские ИС 1. Особенности функционирования биржевых и внебиржевых информационных систем фондового рынка.	1.50	лекция
10	ИС страхования и налогообложения. Статистические и корпоративные ИС 1. Понятие информационных систем в страховании и их использование в страховой	1.50	лекция

	деятельности		
11	ИС страхования и налогообложения. Статистические и корпоративные ИС 1. Основные принципы построения систем автоматизации в страховом деле	1.50	лекция
12	ИС страхования и налогообложения. Статистические и корпоративные ИС 1. Особенности функционирования информационных систем в системе страхования РФ и в коммерческих страховых компаниях, обзор основных программных средств.	1.50	лекция
13	ИС страхования и налогообложения. Статистические и корпоративные ИС 1. Понятие информационных систем в налогообложении и их использование в налоговых инспекциях	1.50	лекция
14	ИС страхования и налогообложения. Статистические и корпоративные ИС 1. Основные принципы построения систем автоматизации в налогообложении	1.50	лекция
15	ИС страхования и налогообложения. Статистические и корпоративные ИС 1. Особенности функционирования информационных систем в налогообложении с ориентацией на центральные и региональные налоговые службы	1.50	лекция
16	ИС страхования и налогообложения. Статистические и корпоративные ИС 1. Информационные системы управленческого консалтинга	1.50	лекция
	Итого за 4 семестр	24.00	
	Итого	24.00	

5.3 Наименование лабораторных работ Не предусмотрено учебным планом

5.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
4 семестр			
1	1С: Разработка системы управления закупками.	1.50	Решение типовых задач
2	1С: Прикладной файловый сервер	1.50	Решение типовых задач

	в системе расчетов с потребителями.		
3	Разработка системы учета кадров в конфигураторе 1С: Предприятие.	1.50	Решение типовых задач
4	1С: Программирование внешней компоненты в системах логистики.	1.50	Решение типовых задач
5	1С: Управление документальным центром и рассылкой документов в административных информационных системах.	1.50	Решение типовых задач
6	1С: Кассовый сервер в системах управления товародвижением.	1.50	Решение типовых задач
7	1С: Учет выпуска продукции и ее поступления на склад.	1.50	Решение типовых задач
8	Программы управления факсом, автоответчиком, многофункциональным телефонным аппаратом.	1.50	Решение типовых задач
9	1С: Системы формирования грузовой таможенной декларации.	1.50	Решение типовых задач
10	1С: Технический блок систем управления недвижимостью.	1.50	Решение типовых задач
11	1С: Техническое обеспечение административных и офисных технологий, управление документальным центром.	1.50	Решение типовых задач
12	Учет товародвижения в системе 1С: Предприятие: Торговля и склад.	1.50	Решение типовых задач
13	Программирование в 1С	1.50	Решение типовых задач
14	Программирование в 1С	1.50	Решение типовых задач
15	Программирование в 1С	1.50	Решение типовых задач
16	Разработка мобильных приложений под 1С	1.50	Решение типовых задач
	Итого за 4 семестр	24.00	
	Итого	24.00	

#### 5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателями	Всего
4 семестр					
ПК-3	Подготовка к практическому занятию	Собеседование	51.30	2.70	54.00
ПК-3	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	48.45	2.55	51.00
ПК-3	Подготовка к экзамену	Вопросы к экзамену	34.00	1.50	36.00
Итого за 4 семестр			133.75	6.75	141.00
Итого			133.75	6.75	141.00

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Предметно-ориентированные информационные системы» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершенный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

- 1 Исакова, А. И. Предметно-ориентированные экономические информационные системы : учебное пособие / А.И. Исакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2016. - 239 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн
- 2 Тагайцева, С. Г. Предметно-ориентированное программирование Электронный ресурс : Учебное пособие / С. Г. Тагайцева, Т. В. Юрченко. - Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. - 89 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. -

ISBN 978-5-528-00266-8

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Вдовин, В. М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы : учебное пособие / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, А.А. Шурупов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 386 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02262-3
- 2 Исакова, А. И. Предметно-ориентированные экономические информационные системы Электронный ресурс / Исакова А. И. : учебное пособие. - Москва : ТУСУР, 2016. - 239 с.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- 1 Методические указания для самостоятельной работы студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии. по дисциплине «Предметно-ориентированные информационные системы»: Методические указания / Э.Е. Тихонов. — Невинномысск: СКФУ, 2021
- 2 Методические указания к практическим работам для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии. по дисциплине «Предметно-ориентированные информационные системы»: Методические указания / Э.Е. Тихонов. — Невинномысск: СКФУ, 2021

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- 2 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- 3 <http://window.edu.ru/> — единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 4 <http://www.intuit.ru/> — Интернет университет информационных технологий
- 5 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> — ЭБС

Программное обеспечение:

1	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
2	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года

	(дата окончания 20.02.2022). Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. PTC Mathcad Prime Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Бесплатная лицензия SCADA TRACE MODE 6.09 64000 IO (GPL) Бесплатная среда разработки Arduino IDE 1.8
3	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Лекционные занятия	415	Учебная аудитория № 415 для проведения практических и лекционных занятий «Учебная аудитория»
		Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1шт., ученический стол-парта– 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук. Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).
Практические занятия	415	Учебная аудитория № 415 для проведения практических и лекционных занятий «Учебная аудитория»
		Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1шт., ученический стол-парта– 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук. Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).
Самостоятельная работа	321	Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»
		Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стол офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с выходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук. Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

## **11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.