

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 23.08.2023 13:27:45
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной
работе Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____М.В. Мартыненко
«__»_____2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**
обработки цифрового контента
Форма обучения заочная
Год начала обучения 2022
Реализуется в 5 семестре

Разработано

Доцент кафедры СУиИТ, кандидат
техн. наук, доцент
Мартиросян К.В.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» является формирование у студентов представления о технологиях объектно-ориентированного и визуального программирования, получение устойчивых навыков самостоятельного программирования с применением современных программных средств разработки прикладных программ.

В соответствии с указанной целью при изучении дисциплины ставятся следующие задачи:

- создать теоретическую базу, ознакомив обучающихся с основными понятиями, возможностями, особенностями и преимуществами объектно-ориентированной технологии программирования;
- привить навыки работы в среде объектно-ориентированного программирования;
- дать сведения о принципах, технологиях и этапах разработки программных приложений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Ее освоение происходит в 5 семестре.

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-5 Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	ИД-1 ПК-5 Ориентируется в методах и средствах разработки программного обеспечения (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО. ИД-2 ПК-5 Разрабатывает программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО.	Умеет разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО. Умеет реализовать решение практических задач с использованием различных информационных технологий

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

ИД-1 ПК-9 Разбирается в методах разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.

ИД-2 ПК-9 Разрабатывает программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО.

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

обеспечения	ИД-2 ПК-9 Проводит разработку, отладку, модификацию и поддержку системного программного обеспечения.	
ПК-10 способностью разрабатывать отдельные компоненты информационных систем	ИД-1 ПК-10 Разбирается в методах и средствах разработки отдельных компонентов информационных систем.	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	ИД-2 ПК-10 Умеет разрабатывать отдельные компоненты информационных систем.	
ПК-13 способность адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	ИД-3ПК-13 Способен обосновать применение того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи ИД-4ПК-13 Разрабатывает оригинальные модели и алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	5	135	
Из них аудиторных:		6	
Лекций		3	
Лабораторных работ		3	
Практических занятий			
Самостоятельной работы		122,25	
Формы контроля:			
Экзамен	5 семестр	6,75	

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, индикатор	Контактная работа обучающихся преподавателем, часов	Самостоятельная работа,
---	--------------------------	------------------------------------	---	-------------------------

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

		ы	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	часов
5 семестр							

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	Тема 1. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Методы представления алгоритмов.	ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК-9} ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}	1 , 5				
1	Тема 2. Общие сведения о языке Python	ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК-9} ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}	1 , 5		1 , 5		
2	Тема 3. Основные инструкции языка Python	ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК-9} ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}			1 , 5		
	Тема 4. Работа со строками в Python	ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК-9} ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}					122,2 5
3	Тема 5. Работа со списками в Python.	ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК-9} ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}					
4	Тема 6. Создание функций в Python. Рекурсивные алгоритмы и функции.	ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК-9} ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}					
	Тема 7. Дополнительные структуры данных Python. Множества. Кортежи. Словари.	ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК-9} ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}					
5	Тема 8. Работа с модулями и файлами в Python.	ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК-9} ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}					
6	Тема 9. Оценка сложности алгоритмов. Алгоритмы сортировки одномерного массива.	ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК-9} ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}					
	Контроль						6,75
	Итого за 5 семестр		3		3		129
	ИТОГО		3		3		129

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: № Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022		Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
Темы дисциплины				

5 семестр			
	5 семестр		
1	Тема 1. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Методы представления алгоритмов.	1,5	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	Определение алгоритма. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Методы представления алгоритмов. Понятие блок-схемы алгоритма. Основные виды блоков. Примеры графической реализации алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры.		
2	Тема 2. Общие сведения о языке Python Характеристики и области применения языка Python. Среды разработки (IDE) для Python. Python-IDLE. Синтаксис языка. Типы данных. Функции преобразования типов. Операции над числами. Математические функции, встроенные в язык Python. Математические функции внешнего модуля Math. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных на консоль. Операции сравнения. Логические операции.	1,5	
	Итого за 5 семестр	3	
	Итого	3	

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			
2 - 3	Лабораторная работа 1. Среда разработки Visual Studio.Net. Инструменты Visual Studio.NET. Реализация алгоритмов линейной и разветвляющейся структуры.	1,5	
4	Лабораторная работа 2. Реализация алгоритмов циклической структуры.	1,5	
	Итого	3	

5.4 Наименование практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ					
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6					
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна					
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022					
реализуемых компетенций	Вид деятельности и студентов	Средства и технологии	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа	Всего

индикатора(ов)		оценки		преподаватель элемент	
5 семестр					
ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК9}	Самостоятельное изучение	Собеседование	100,215	11,135	111,35

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}	литературы				
ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК-9} ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}	Подготовка к лабораторным занятиям	Собеседование	0,81	0,09	0,9
ИД-1 _{ПК-5} , ИД-2 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-9} , ИД-2 _{ПК-9} ИД-1 _{ПК-10} , ИД-2 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-13} , ИД-2 _{ПК-13}	Подготовка доклада	Доклад	9	1	10
Итого за 5 семестр			110,025	12,225	122,25
Итого			110,025	12,225	122,25

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 «Объектно-ориентированное программирование» 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 построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Лекции посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курсовых заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов. Практические работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

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

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

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. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 285 с. — 978-5-4486-0513-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html>.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Зыков, С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход / С.В. Зыков. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 189 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429073>.

2. Бабушкина И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию [Электронный ресурс]/ Бабушкина И.А., Окулов С.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 367 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12254>.— ЭБС «IPRbooks».

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

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование».
2. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование».

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

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://e.lanbook.com> – ЭБС издательства «Лань».
3. <http://www.biblioclub.ru> – университетская библиотека онлайн.
4. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов
5. <http://ncfu.ru> – сайт СКФУ

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.

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

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
---	---

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Microsoft Windows 8: 2013-02(3000). Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Окончание бесплатной поддержки – 2022-01-01 ИЛИ Операционная система: Microsoft Windows 10: 2016-08(20), ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022
2	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).

	MicrosoftOfficeStandard 2013: договор № 01-за/13 от 25.02.2013г., Лицензирование Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674 Дата начала жизненного цикла 09.01.2013г.; набор обновлений Office 2013 Service Pack1 Дата начала жизненного цикла 25.02.2014г., Дата окончания основной фазы поддержки 10.04.2018; Дополнительная дата окончания поддержки 11.04.2023г.
3	1. Embarcadero rad studio - Г/к 445/01 от 30 июля 2010 г., 2. Python IDLE

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

Лекционные занятия	Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Лабораторные занятия	Персональные компьютеры. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

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

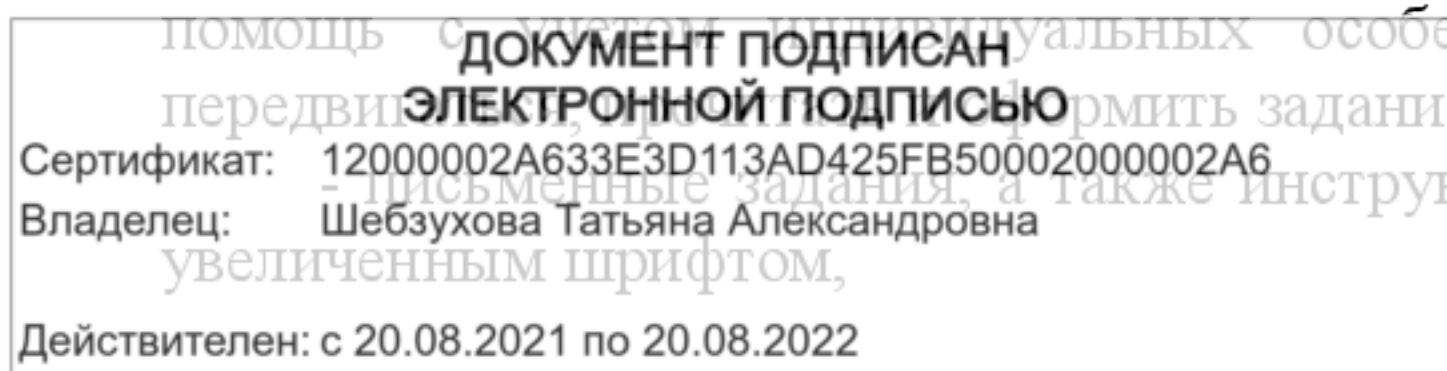
Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, 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 (помогает занять рабочее место, выполнять задания, в том числе, записывая под диктовку), а также инструкции о порядке их выполнения оформляются



- 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.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022